JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	ICT活用型ダイエットサービスにおける、価値共創に関する研究
Author(s)	須田，泰司
Citation	
Issue Date	2013-09
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/11502
Rights	
Description	Supervisor:藤波努，知識科学研究科，修士

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

修　士　論　文

ICT 活用型ダイエットサービスにおける、価値共創に関する研究

指導教員　　藤波　努　教授

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科知識科学専攻

0950352　須田 泰司

審査委員：　藤波　努　　教授（主査）
小坂　満隆　教授
神田　陽治　教授
内平　直志　教授

2013 年 8 月

Copyright © 2013 by Yasuji Suda

目　次

第１章　序論 1
１．１　研究の背景と目的 1
１．２　本研究における前提 15
１．３　研究目的とリサーチクエスチョン 19
１．４　研究の方法 19
１．５　本論文で使用する用語の定義 20
１．６　本論文の構成 20
第２章　先行研究レビュー 22
２．１　はじめに 22
２．２　本研究との相違点 25
２．３　本研究の意義と新規性 27
２．４　まとめ 27
第３章　調査手法 28
３．１　はじめに 28
３．２　goo からだログ 28
３．３　調査方法 29
３．４　分析方法 30

３．５　まとめ 32
第４章　分析結果 **32**
４．１　統計的分析について 32
４．２　定性分析について 34
４．３　まとめ 42
第５章　結論 **43**
５．１　本研究の発見事項のまとめ 43
５．２　理論的含意 44
５．３　実務的含意 45
５．４　本研究の限界と今後の研究課題 47
参考文献 48
謝辞 69

図目次

図１-１　アメリカの BMI 値 25 以上の人口推移②..... 51
図１-２　日本における男女別 BMI25 以上の割合の推移..... 52
図１-３　ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチ..... 52
図１-４　マズローの欲求ピラミッド..... 54
図１-５　段階的介入モデル..... 55
図１-６　本研究の対象領域..... 56
図１-７　ウェザーニューズ社のビジネス概要図..... 58
図１-８　フィードバックループ..... 58
図１-９　ダイエット支援型プロダクトサービスシステムのフィードバックループ
..... 60
図２-１　フィードバックループフロー..... 60
図３-１　goo からだログ登録コースの登録人数別分布状況..... 61
図３-２　kh coder 分析用テキストデータ（一部）..... 63
図４-１　出現語の共起ネットワーク図..... 64
図４-２　出現語のデンドログラム..... 65
図４-３　体重の推移（対象者 A）..... 66
図４-４　体重の推移（対象者 C）..... 66
図４-５　体重の推移（対象者 E）..... 66

図４-６　体重の推移（対象者 F） 67
図４-７　体重の推移（対象者 H） 67

表目次

表１-１　アメリカの BMI 値 25 以上の人口推移①..... 51
表１-２　アメリカのダイエット人口（プログラム別）..... 53
表１-３　アメリカのダイエットの市場規模（産業別）..... 54
表１-４　主な行動変容理論..... 55
表１-５　脂肪税等の食品課税の事例　..... 57
表１-６　歩数計所有率..... 59
表１-７　ダイエット支援関連製品の普及状況..... 59
表１-８　自宅での体重測定の経験率　　家庭における体重の計測率（月１回以上）
..... 59
表３-１　登録者数上位５コース..... 61
表３-２　分析対象３コースの概要説明文..... 62
表３-３　分析対象者の年齢および日記記録回数..... 62
表４-１　kh coder による抽出上位 20 語..... 63
表４-２　日記における他の登録者への言及状況..... 67
参考資料　kh coder 抽出上位１５０語..... 68

第　1　章
序　論

1.1　研究の背景と目的

ダイエットについては、わが国では肥満予防及び肥満との関連性が高いメタボリック・シンドロームを通じて生活習慣病を抑制したいとする医療保険制度の観点から、政府、医療産業界（医療サービスの提供の主体および医療関連製品製造主体）の関心が高く、医療政策の主要議題にあがっている。こうした中で厚生労働省が策定した21 世紀における国民健康づくり運動、通称「健康日本２１」が 2000 年にはじまった（2013 年度からは健康日本２１（第二次）に移行している)。あわせて高血圧症、脳卒中、心筋梗塞等の生活習慣病を発症する共通リスクと考えられるメタボリック・シンドローム（内臓脂肪症候群）に着目した、メタボ健診と呼ばれることの多い、特定健康診査・特定保健指導が 40 歳から 74 歳の人々を対象として 2008 年より実施されている。

なお、このような肥満予防・肥満対策が医療政策の重要課題となっているのは世界的な現象である。WHO（World Health Organization：世界保健機関）の統計によると、全世界の 20 歳以上の 14 億人が太りすぎであり、5 歳以下でも 4,000 万人に上っている。[1]

また、アメリカでは20歳から74歳までの人口で肥満及び過体重者に分類される割合、すなわち BMI が 25 以上となった人々の割合は、2007 年から 2010 年の期間平均で、男性 73.3%、女性 63.9%、合計で 68.5%であった。そしてこの BMI 値 25 以上となる人々の構成割合は年々増加傾向にある。（表 1-1、図 1-1）[2]

日本では厚生労働省が毎年実施している国民栄養調査をみると、BMI 値 25 以上の肥

満者の割合は男性が 31%台、女性は 20%台前半にあり、ほぼ横ばいか若干の増加基調にある。(図 1-2) [3]

このように肥満予防を含む疾病予防や健康な行動変容支援といった一次予防への取り組みは、病気の重症化予防である二次予防よりも重要な取り組みである。しかし、Rose が発見した病気になる人の割合は二次予防対象者よりも一次予防対象者の方が多い「予防医学のパラドクス」で説明されるように、一次予防については二次予防以上に有効性に対する議論が分かれている。(図 1-3)その結果、肥満予防を含む疾病予防や健康な行動変容支援を対象とした一次予防に対する支出は、例えばアメリカ連邦政府の場合、2012 年で総医療費の 3.5%の支出にとどまっている。

このような医療政策的な動向とは別の生活者レベルにおいてもダイエットへの関心は高い。

ダイエット産業は巨大産業である。アメリカでみるとダイエット人口は 2012 年で 1.08 億人に達し、総額で 615.6 億ドルの市場との推計がある。なおこの市場分類からは ICT を使用したダイエットプログラムを確認することはできない。(表 1-2、1-3) [4]

このようにダイエットが巨大産業となっているのは、ダイエットに対するニーズが医療政策的な側面にとどまらず、わたしたち一人ひとりが個人的なニーズを持っているからと考えられる。すなわち、医療政策的なニーズは社会的欲求 (ニーズ) として、個人的なニーズは自己実現の欲求 (ニーズ) として位置づけて考えられるからである。(図 1-4)

1.1.1 ダイエット・サービスに対する期待

つまり言い換えると、肥満予防・疾病予防（それに伴う医療費抑制）と、個人の変身願望・痩身願望のふたつの側面から、ダイエット・サービスへの期待がある。とりわけ既存のダイエット関連の指標を測定する機器、代表的なものは体重計、体組成計、歩数計、血糖計、に ICT を組みあわせた、ダイエット支援型のプロダクトサービスシステム（Diet Support Product Service System : DSPSS）の形態への期待が集まっている。

例えば日本では、e-Japan 戦略(2001 年。当時世界最先端の IT 国家への 5 年以内で

の到達を目標とした情報化戦略)において、保健・医療・福祉分野の情報化を掲げ、経済産業省の事業として、ウェルネスコミュニティ構想（地域資源を活用した健康プログラムなど）や情報家電プロジェクト、e-Life イニシアティブ（情報家電を利用した健康モニタリングプログラムなど）に実証事業として取り組んだ。また IT 戦略本部「世界最先端 IT 国家創造」宣言～第二次安倍内閣の新たな IT 戦略～（2013 年 6 月）の中でも、「国民一人一人が有効性を理解することで自発的な利活用を促すような、データを利活用した健康増進・管理や疾病予防の仕組みの構築を図る。」として、ICT を用いた健康管理という仕組みづくりを政策課題に掲げ続けている。[5]
アメリカでも「食事や生活行動を継続して記録する、1,500 を超えるアプリケーションが iTunes と Google Play 上に存在する。これらのアプリケーションはあわせて、ソーシャルメディアの要素も提供することで、利用者の背中を押し、モチベーションを高め、励ます機能を有している。」[6]

1.1.2 行動変容研究

一次予防という健康管理、個人の変身願望いづれにしても、行動変容が鍵となる。行動変容に関する研究は医学、心理学、社会学をベースに取り組まれている。ダイエットを含む保健医療分野での行動変容研究では、例えば国立保健医療科学院が提供している、厚生労働科学研究成果データベースで行動変容を検索キーワードで検索したところ、「動機付けの差による生活習慣における行動変容の継続性に関する研究－歩数確保による運動習慣形成および継続性に向けた新たなインセンティブ構築の提案（井形昭弘, 2006-2008）」、「生活習慣病予防における効果的な保健指導の実施体制および具体的な指導技術に関する研究（鈴木志保子,2007）」などをみつけることができた。 公開されている内容を確認したところ、両研究が採用しているのは行動変容のステージモデルであった。
Prochaska に代表される行動変容のステージモデルは、保健行動の変容全体を 5 つのステージで構成されるひとつのプロセスと捉える考え方で、禁煙支援の研究、実践をベースに開発され、現在では様々な生活習慣（体重コントロール、適正飲酒、運動、エイズ予防）に応用されている。[7]
「人の行動の形成・変容は行動結果のみに依存するのではなく、他人の行動の観察

学習やシンボルによっても影響を受ける。したがって、報酬や処罰だけでなく、他人の報酬や処罰をみたり、あるいは自己強化（自己報酬や処罰）によって行動が変容されるというセルフコントロールの考え方、更には自己経験や代理経験を通して自己効力を強化することにより行動変容がおきるとする考え方が提唱されている。」[8]とあるように、行動変容のステージモデル以外にも様々なアプローチが検討・実施されている。（表 1-4）

また、「わが国のこれまでの健康教育における生活習慣改善への働きかけは、知識伝達型ならびにコンプライアンスを重視した指示型アプローチが中心であった。しかし、これらの方法では健康行動変容の促進につながらないことから、個人の自発的な行動変容を支援する行動科学的なアプローチの普及が求められている。」(p189)[7]とあるように、情報伝達中心の行動変容支援は困難であるとの指摘もある。

この知識伝達型、つまりは情報（提供）を通じた行動変容の実現の困難さを表す典型的な事例といえるのが、Google Health である。このサービスは利用者の健康医療情報をオンライン以上に保管することで利用者がオンライン経由でいつでもどこからでも自身の健康医療情報にアクセス可能とすることで、利用者の医療消費者としての行動を支援することを掲げて他の様々な google のサービスと同様に、無料提供を 2008 年 8 月に開始した。しかし 2011 年で新規の利用者登録を中止し、2012 年 12 月 31 日をもってサービスを停止している。このサービス停止の理由説明が、2011 年 6 月 24 日の google 社の公式ブログに掲載された。それによると、自身の健康管理で豊富で良質な情報があれば賢い選択ができると考えてサービスを開始したが、利用者の支持が得られず、ネットワーク効果が期待できないということであった。

原文：“With more and better information, people can make smarter choices, whether in regard to managing personal health and wellness, or saving money and conserving energy at home. But we haven’t found a way to translate that limited usage into widespread adoption in the daily health routines of millions of people.”[9]

Shankar ら (2006) は消費者が自身の有するウォンツを明確に把握している場合、エンパワーメントは消費者にベネフィットをもたらすことを主張している。ここで「健康でいたい」ということを明確なウォンツとする場合、消費者は明確にウォンツを把握しているといえる。しかしながら、google health は 3 年あまりでサービスを

終了することとなった。

「ヘルスケア分野では消費者はひと握りしかいない。誰も病気や薬を消費したいと思わない。誰でも健康なときはコストと利便性を考え、ググって選択する。ところが病気になると誰もハイパーリンクを使おうとしない。病気のときに欲しいのは人間味であり、傍にいてくれる人だ。」とする Williams や、「人間の脳の快楽回路は、長期的な健康問題（肥満、心臓疾患、糖尿病）よりも短期的な幸福（ケーキを食べる）を優先する。」「ヘルスケアは人間のニーズに対応でき、かつ人の弱さを考慮した製品とサービスとして再設計する、デザインルネサンスを必要としている。」と Raskin が述べるように、ヘルスケア分野における行動変容支援では、行動心理学や行動経済学が前提としている、人間の非合理性、限定合理性や、本人の「やる気」に立脚したアプローチが重要といえる。[10]

前者に関しては、アメリカ・国立衛生研究所（NIH：National Institute of Health）傘下にヘルスケア分野の行動変容研究に取り組んでいる、Office of behavioral and social sciences research がある。ホームページ上で公開している、Health Behavior Initiatives では「健康状態の改善と防げた死を減らすことができる最大の機会が個人の行動の中にある」としている。

原文：the single greatest opportunity to improve health and reduce premature deaths lies in personal behavior. （Schroeder, 2007）

同時に、「行動変容プログラムの中でもっともうまくいっているプログラムでも、成人対象では効果は小さく長続きしない。」「行動変容は一握りのモチベーションが高い人々に限られ、また複数でなくひとつの行動に限定される」と行動変容の難しさと、本人の「やる気」に大きく依存することを指摘している。

原文：However, even the most successful behavior change interventions are limited in their ability to induce significant, long-term behavioral changes in the majority of adults. Often changes occurs only for the highly motivated and is limited to a single health behavior rather than multiple behaviors. （Schroeder, 2007）[11]

イギリスでは 2010 年に公表した保健行政戦略、Healthy Lives, Healthy People：Our Strategy for Public Health in England　の中で、”nudging people in the right direction rather than banning or significantly restricting their choices.”（P30）と

述べるなど、行動経済学の手法を保健戦略に取り入れることに言及している。具体的には市民を健康上の選択でエンパワーメントする手段として、Nuffield 生命倫理会議が作成した「段階的介入モデル：A ladder of intervention」を紹介している。このモデルは対象者に自由にさせる段階と強制との間で、情報を通じて対象者が選択することを誘導するとの考え方を整理したものである。この他にも“Behaviour Change Synthesis : A summary of learning and theories” (2011)とのタイトルで、ヘルスケア分野の行動変容に行動経済学の手法を活用するためのガイドを発行している。か（図 1-5）[12]

この他、変化のステージモデル以外の個人を対象とした行動変容理論としては、健康信念モデル、計画的行動理論（合理的行動理論）、予防行動採用プロセスモデルがある。また、個人間を対象としたものとして、社会的認知理論（社会的学習理論）がある。より本人の「やる気」に着目した理論としては Ryan, Deci が提唱した自己決定理論：Self Determination Theory（SDT）がある。この自己決定理論は、行動変容の維持には対象者が変わることの価値とスキルを取り込んで、自分で決めることを経験することが求められる

原文：According to SDT, maintenance of behaviours over time requires that patients internalize values and skills for change, and experience self-determination.[13]として、個人及び個人間の心理的ドライバー（内発的動機）を重視する。現在自己決定理論の研究は教育、ヘルスケア、人間関係、心理療法、心理病理学、組織開発、運動・スポーツ、環境などの分野ですすめられている。[14]

このようにヘルスケアにおける行動変容研究は長年にわたり進められてきたものの多くの課題を抱えているのが現状であり、「行動変容は肥満との戦いにおける鍵であるとともに、今日まで手にすることのできないものとなっている。」[6]

1.1.2.1 ダイエットに関する行動変容

行動変容理論については前節にあげた通りである。ここでは、ダイエットに関して実施されている行動変容を支援する取り組みを概観する。

ダイエットに関する行動変容を、個人と社会という枠組みで、欲求（ニーズ）軸と、働きかけ軸とで構成する四象限に整理した。（図 1-6）

- 環境デザインによる誘導①：歩きやすい／歩きたくなる都市の動線デザインの取り組みで、ニューヨーク市では 2010 年に”Active Design Guidelines”を発行し、取り組みを進めている。脂肪税に代表される食品課税の取り組みもこのカテゴリに分類できる。（表 1-5）

なお、Mytton 等が「経済理論は、品目の価格があがればその消費は減退すると考える。したがって「健康によくない食品の価格を課税によって引き上げることで、対象とする食品群の消費は減らせるという考え方に立脚してこれらの課税は導入されているが、その効果については議論が続いている。」[15]としているように、行動変容への実効性についてはまだ定まっていない。

- 環境デザインによる誘導②：個人が購入して使用するダイエット支援型のプロダクトサービスシステムをこのカテゴリに分類した。Nike＋、adidas micoach、Polar Smart coaching、タニタからだカルテ、au Karada Manager、ドコモ・ヘルスケア・わたしムーヴ等
- 医学的介入の最適化：一次予防（保健）、二次予防における医学的介入の効果を高めるための、介入後の被介入者の処方内容の遵守率、継続率をいかに維持するかが本カテゴリのテーマである。
- 動機付け・自発性強化：内発的動機づけ、やる気等の個人の心理を対象としたカテゴリで、本研究もこのカテゴリに属する。

1.1.2.2 インセンティブ

インセンティブは経済的インセンティブと非経済的インセンティブに分けることができる。航空会社のマイレージ、各種カードで導入されているポイントに代表されるのが経済的インセンティブであるが、ダイエット支援型 PSS では、歩数計において歩数をポイントとして扱う形で導入されている。代表的なものは、株式会社 NTT データのクリエイティブヘルスや、厚生労働省のウォーキングマイレージ事業がある。アメリカの大手ドラッグストアチェーンの Walgreens は、Balance Rewards という会員向けのポイントプログラムを 2012 年 9 月より導入した。これは 1 マイルの移動（歩行もしくは走行）と体重の計測でそれぞれ 20 ポイントを獲得できるというもので、5,000 ポイントで 5 ドル分、10,000 ポイントで 10 ドル分、40,000 ポイントで

50 ドル分の購入に使用できる。また、健康に関する行動目標を設定し達成することでバッジを獲得することもできる。このように経済的インセンティブと非経済的インセンティブの双方で構成されるインセンティブプログラムとなっている。Walgreens は続いて運動データの共有プログラム（特典の説明が必要）Steps with Balance を 2013 年 4 月より開始し、2013 年 6 月中旬時点において 15 万人の登録会員数を集めている。[16]

この他、非経済的インセンティブでの最近の成功例は Facebook の「いいね！」や Foursquare の「バッジ」（特定の場所で入手可能）やコロニーな生活の「コイン」（移動距離などでやる気、利用継続意欲を高めることを目指すものである。これに倣えばダイエット支援を目的としたオンライン上のソーシャルネットワークでは、ネットワーク内の他の参加者からの評価・支援が、ダイエットの行動変容継続に効果を持つことが考えられる。

日本政府は平成 25 年 6 月 14 日閣議決定された日本再興戦略の中で、テーマ 1　国民の「健康寿命」の延伸を実現する施策として「総合特区の枠組みを活用し、地方自治体の国民健康保険や企業の健康保険組合等における ICT システムや健診データ等を活用した健康づくりモデル（予防）の確立のための大規模実証を実施（来年度より）」するとし、その中で「ヘルスケアポイント（運動等の健康増進に関する取組・成果に対して付与され、健康・介護サービス施設や地域商店街等で利用するポイント）」を用いるとしている。これは産業競争力会議テーマ別会合（2013 年 4 月 19 日開催）に出席した佐藤康弘議員の意見、「予防に向けて健保や個人の健診受診に関する何らかのインセンティブを検討していただきたい。ICT を十分に活用した健康データや健康関連消費データの取得・管理を通じ、高齢者の健康度合いや健康関連消費に応じてヘルスケアポイントを付与し、この両方の目的を果たしていく、消費につなげていくというような制度設計について検討いただきたい。」[17]と、予防行動に向けた行動変容の推進策として、インセンティブの利用について発言している。上記の発言内容にあるように、ここから、想定されているインセンティブの種類は経済的インセンティブであることがわかる。

このようにインセンティブの導入が社会の様々な分野で進んでいるが、Deloitte Center for Health Solutions のレポート“Breaking constraints”(2013)では、インセンティブの効果的な利用については未だ解明が進んでいない（The impact and

effectiveness of using incentives is not well understood. ）のが現状であり、インセンティブは効果があるらしいが、TPO や求める効果を効率的に得るためのインセンティブ種類の使い分けについては不明であるとしている。

原文：While a great variety of incentives　types (such as cash, cash equivalents, and cost sharing) and approaches to incentive program design are being experimented with, it is not clear if incentives improve health or just add costs.・・・What’s widely assumed is that they work; what’s unclear is what types of incentives produce the targeted return. [18]

なお前述した NIH では science of behavior change という行動変容についての研究事業を行っている。以下にインセンティブに関係するふたつの研究事業を紹介する。

- Comparative efficacy, acceptance and effectiveness of health incentive structures　(Halpern, Scott David)：異なる特性を持つ様々な対象者グループそれぞれに効果的なインセンティブ構造 4 パターン（定額報酬を個人に提供、負の定額報酬を個人に提供、禁煙成功率に応じた報酬をグループに提供、グループ成員から預託金を集め禁煙成功者に分配）を想定し、禁煙にどのような効果を及ぼすかを検証する研究事業。
- Emotions and choice: mechanism of behavioral change (Phelps, Elizabeth Anya)：将来期待価値と現在の割引価値との比較による感情の選択メカニズムが健康上の選択にどのように機能するかを検証する研究事業などを行っている。[19]

1.1.2.3　ゲーミフィケーション

ゲーミフィケーションはインセンティブの一形態と考えられる。ゲーミフィケーションの簡潔な定義には、ヘルスケアにおける行動変容の促進を目的としてゲームの考え方とメカニズムを応用すること。つまり、所定のタスクを達成したら報酬を与えるというものがある。

原文：The basic idea is to reward players for accomplishing desired tasks. [20]

この他の定義としては、「今までの（つまらなかた）ものにゲームの要素を取り入れ、利用者のモチベーションを長く維持する（ハマらせる）ための工夫」[21]や「利用者

の行動を促進することを目的として、ゲーム以外の体験にゲームの設計技術を応用したビジネス戦略」がある。[22]

Ferguson(2012)は、「ゲームは、健康的な生活習慣、生活行動の調整、病気の自己管理、更には運動の動機付け支援といった健康に関する生活行動を改善する重要なツールとして定着しはじめていると主張する。

原文：Games are rapidly becoming an important tool for improving health behaviors such as healthy lifestyle habits and behavior modification, self-management of illness and chronic conditions, and motivating and supporting physical activity.

また、Gamification Wiki には、2015 年には、イノベーションに係る組織体の半数以上が、イノベーションプロセスにゲームの要素を取り入れるとの予測を Gartner 社の調査レポートから引用している。

原文：by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes. [22]

McGonia は、ゲームは 4 種類の要素で構成されると定義している。すなわち、「人々が喜んで活動するようになる共通目標：A specific goal that people are willing to work for a sense of purpose」、「特定のエリア内で創造性を刺激するルール：Rules that stimulate creativity within specified boundaries」、「各人が目標に向かってどのような状況にあるかを確認できるフィードバックシステム：A feedback system that lets individuals know how they are doing with respect to the goal」、「目標、ルール、フィードバック情報の許容力：Voluntary acceptance of the goal, rules, and feedback information」である。Ferguson はこの定義に従い、フィードバックシステムの存在がゲーミフィケーションをシミュレーションなどのコンピュータを使った行為から区別する上で鍵になる要素であるとする。しかし、フィードバックループと同義と考えられるフィードバックシステムは、ゲーミフィケーションに特有の仕組みではない。フィードバックループについては 1.1.3.2 で取り扱う。ちなみに Caillois（1958）は著書「遊びと人間」の中で、遊びを Agon（競争）、Alea（偶然、賭け、Mimicry（模擬）、Ilinx（眩暈）の 4 つの要素で分類している。ビジネスモデルの検討には McGonia の分類は適しているが、利用者経験、ユーザビリティのデザインでは Caillois の分類が適している。

1.1.3 サービス価値共創

近藤(1999)は、サービスとは人間や組織体に何らかの効用をもたらす活動であり、市場で取り引きの対象となる活動と、サービスを定義している。下村は、サービスとは「顧客の要求する価値を実現するモノ（物理的製品）とコト（行為的製品）の統合的実現手段の提供」と定義する。[23]

Chesbrough は、ある経済主体に属している人、物の状態を、それらの承認の下に行われる別の経済主体の活動を通じて変えることと定義する。

原文：a change in the condition of a person, or a good belonging to some economic entity, brought about as the result of the activity of some other economic entity, with the approval of the first person or economic entity. [24]

LaSalle と Britton は、顧客経験とは商品や企業そのものや、それらを象徴する何かと顧客とのインタラクションを通じて、顧客に何らかの反応を起こすことであり、したがって「顧客の参加なしにエクスペリエンスは成立しない」として、サービスと顧客共創が不可分の関係にあることを指摘する。Brown は「優れた経験を生みだすには、消費者の積極的な参加が必要」との表現で、Norman は製品対象ではあるが「製品によってもたされる成果や使用感、使用中や使用後にユーザーの中に起こる感情などを含めた、ユーザーの体験すべて」との表現で同様の指摘を行っている。[25][26]

サービスの価値について、Teboul(2007)は「サービスの品質は顧客の胸三寸で決まる。顧客にとっては、自分がどう受け止めたかが、そのサービスの質なのである。」、「自分が気づかないもの、理解できないものは、価値がなく、対価を支払う気になれない。価値の大きさは、顧客が認識した便益と払った犠牲（金銭、時間、労力など）との比率に応じて決まる。」と顧客中心でサービスの価値が評価されることを主張する。同様に Vargo も「企業が提案した『価値』を『規定』するのは『顧客』」と指摘している。[27]

このようにサービスの価値を最終的に規定するのは利用者（顧客）となるが、価値を規定するまでのサービスのプロセスにおいては、サービスの提供者と利用者との間で、サービス価値が共創されている。このことを Ramaswamy（2009）は、共創は製品、サービス及び経験を通じて企業、ステークホルダー、最終消費者が共同するプ

ロセスと表現した。

価値共創については、London School of Economics（2009）は「人間同士でのインタラクション」、「コラボレーション」、「共創性」を有する能動的、創造的かつ社会的プロセスと定義する。また、Prahalad と Ramaswamy（2004）は情報を持ち、ネットワーク化、エンパワーメントされた行動的な消費者が、企業との価値共創を増やしつつあるとの見方を提示している。[28] Michael, Vargo, & Lusch（2008）も、個人（消費者）は製品、サービス、経験における価値の受動的存在ではなく、価値の創出源であると、同様の見解を示している。そして価値共創においては、コミュニケーションの重要性が指摘されている。例えば、Payne 等（2006）は企業のコミュニケーション力が価値共創マネジメントにおける重要な要素であると主張する。[29] また、Kuusisto と Meyer（2003）はサービス企業によるイノベーションが顧客とのコミュニケーションに大きく依存すること。したがって、顧客は頻繁にアドホックイノベーション（顧客から提出された特定の問題に対するソリューションとしてのイノベーション）に参加するとの見方を提示している。[30]

このような価値共創におけるコミュニケーションへの注目以外にも、価値共創を経験、ユーザーエクスペリエンス（UX）の面から把握することも可能である。ユーザーエクスペリエンスは、ISO9241-210 : 2010 Ergonomics of human-system interaction Part 210 : Human-centered design for interactive systems において次のように定義されている。[31]

- UX は、製品・サービスの使用（購入）前から使用中、使用後に至る時間の流れの中でユーザーが認知する価値。
- UX は、製品・サービス自体の特性（外観、機能、性能など）に加えて、ユーザーの内的状態（態度、スキル、期待、気分など）、利用される社会的・物理的文脈によって影響を受ける

このように、プロセスとして捉えていることや、ユーザー（顧客）の評価の影響が大きいといった点は、上述したサービス価値及びサービス価値共創に関する定義、主張に共通している。

なお、畠山（2012）は、共創は現象が先行しておりそれに対応するために研究自体の

整理があまりなされていないことと、共創における先行研究の多くは、基本的に企業主導の共創であることを指摘する。また、サービス研究では、「Hoyer et al.が指摘している通り、消費者の事後的な共創をどうマネジメントするのかという議論は未熟である。」との背景認識を示した上で、生産と消費が同時に行われるサービスでは、事後的な共創には焦点があまり当たっていないとの立場をとり、イノベーションマネジメントの観点から、事後的な共創も対象とすべきであることを主張している。[32]
また、Witell 等(2011)は、消費者の価値共創を自己利用（for use）と共同利用（for others）とに区別した上で、イノベーションの観点から共同利用を対象とするように主張している。共同利用型の価値共創では、コミュニケーションとインタラクションが課題となるというのがその理由である。
原文：Essentially, customer co-creation concerns different ways of communicating and interacting with customers and their context.
Chesbrough(2010)は、暗黙知の側面からサービス事業者とサービス利用者間のコミュニケーションについて指摘している。
原文：Tacit knowledge interferes with the ability of suppliers and customers to communicate with one another. It can be very difficult for a supplier to understand what a customer really want.

1.1.3.1　価値共創の先行事例

コモディティ化しているサービスにおいて ICT を活用した価値共創に取り組んでいる先行事例として、ウェザーニューズを取り上げる。ここにおけるコモディティ化しているサービスとは気象予報情報の提供のことである。気象予報情報は従来、テレビやラジオを通じて無料で、しかも提供者による予報内容に大差なく提供されてきた。
株式会社ウェザーニューズ（URL:http://www.wni.jp）は、1986 年に事業を開始した総合気象情報提供サービス企業である。同社の有価証券報告書には、「単なる気象情報の提供ではなく、企業のニーズ、ウォンツを把握して、最適な対応策コンテンツを提供するサービスと、個人とともにつくる共創型コンテンツサービスの２つの形態があります。」と価値共創が明確に記されている。この共創型コンテンツサービスについては、「サポーター（企業・個人）に一方的にサービスを提供するのではなく、

観測・感測、予測、コンテンツ展開のすべてのプロセスにサポーターが参加し、ともに気象をベースにした価値創造サービスをつくりだし、広げていく WITH 型（価値共創型）ビジネスデザインを進めています。（同報告書）」[33]（図 1-7）
サポーターから気象データの収集を行うことを感測と表現しているが、具体的には、雨カップ（降雨情報）、ポルーンロボ（花粉情報）をサポーターに設置・報告してもらう情報ネットワークを構築し、運営することである。個人会員数は同社発信情報で確認することはできなかったが（スマートフォン向けアプリケーションのウェザーニューズタッチは累計ダウンロード数が 1,000 万件を報道発表に掲載）、Business Joural の 2012 年 9 月の記事には有料会員数が約 160 万人とある。[34]
このウェザーニューズ社の価値共創の事例は、ありふれた物＝コモディティでも一捻りを加えることで利用者価値を高めることが可能であることの優れた事例とみることができる。

1.1.3.2 フィードバックループ

フィードバックループ、あるいはフィードバックシステムは「実際のアウトプットと計画上のアウトプットとの差分に従い、フィードバックと自己修正を行うことで運用調整を行う制御システム内の仕組み（the free dictionary）」、「利用者のコメントを収集し、収集した情報に基づき製品、プロセスなどの改善を行う仕組み（business English dictionary）」、「人々にリアルタイムで行動情報を提供し、より望ましい行動をとることを後押しすることで、人々の行動を変える機会を提供すること。（wired magazine）[35]」などと定義されている。これらの定義に共通していることは、情報を循環させながら必要な調整・修正を繰り返すプロセスがフィードバックループという点である。
フィードバックループは次の 4 段階で構成され、4 段階を（１）→（２）→（３）→（４）→（１）→（２）→（３）→（４）→（１）・・・と循環するプロセスとなる。（図 1-8）

（1）エビデンス収集段階：データの収集対象行動を決める
（2）データ関連付け段階：収集データを生データから、利用者が情緒的に共鳴できる形に変換する

（3）結果につなげる段階：効果を示し、行動を起こすよう後押しする
（4）行動変容段階：利用者が結果につながる行動を選択し実行する

mobile health news 2012 repot では、情報ネットワークに接続した計測端末ではこのフィードバックループは、「データの収集」→「収集データのアプリケーションへの取り込み」→「アプリケーションでのパーソナル化したフィードバック情報の生成・提供」と表現されている。これは上での取り上げたフィードバックループから（4）を除いた形と同じと考えられる。

1.2　本研究における前提

本研究では、歩数計や体重計などダイエット支援型プロダクトがコモディティ化していることと、その脱コモディティ化の動きとして ICT を活用した、ダイエット支援型プロダクトサービスシステム（Diet Support Product Service System : DSPSS）が導入されていることを前提とする。

１）コモディティ化

まずコモディティの定義について確認しておく。「コモディティの定義」と「definition of commodity」で google 検索を行い、得られた検索結果の中から以下の 3 種類の定義について述べる。

（１）生産者により品質に差がない製品（石油、携帯電話等）【investopia】
（２）利益幅が小さく、価格以外に特徴のない、簡単に入手できる製品、サービス【merrian-webster 辞書】
（３）標準化の進展、技術の発達、市場の発達、ライフサイクルの成熟化などの理由によって、製品やサービスにおける本質的部分での差別化が困難な状態【日本マーケティング協会、マーケティング wiki】

このうち（３）は、「差別化が困難となること」で起こることをコモディティ化として定義されていたものを、「差別化が困難な状態」と読み替えた。

ダイエットをはじめとする健康の自己管理では、体重計、体組成計、歩数計などによるデータの計測・把握が不可欠と考えられている。センシング技術の進展により、これらのダイエット支援型プロダクトでは計測・検出精度の向上が続いている。例えば歩数計においては 3 軸センサを用いることで、活動データを立体的に把握することが可能になった。従来の歩数計では平地、坂道、階段など、歩行にかかる強度を検出することができず、すべて同じ 1 歩として計測していた。3 軸センサを利用することで、歩行にかかる強度別の歩数を計測することが可能になり、消費カロリー計算の精度向上に寄与している。

ただし、このような動きは特定の企業・製品による差別化としてでえいるはなく、市場全体における技術進歩となっている。つまり、製品間には機能面での決定的な差は存在していない。すなわち、サービスの本質機能部分での差別化が困難であることから、本質機能部分に集中した低価格化戦略か、周辺機能部分の組み合わせによる差別化もしくは付加価値化戦略が選択されることになる。

このようなダイエット支援型製品のおかれた技術的・機能的な状況を踏まえた上で、普及状況について、歩数計と体重計で確認する。

A　歩数計の普及状況

歩数計の普及率に関しては、出荷ベースの金額データを除き、利用率に関するデータは少ない。日経産業地域研究所が全国の 20 代から 60 代の男女 1,000 人を対象に実施した、日ごろ使用している健康機器（複数回答）では、歩数計の使用率は 12.5%、スマートフォンの歩数計アプリ使用率は 7.1%であった。また、マーケティング会社の株式会社アイ・キューブが 20 歳以上の女性を対象に実施した調査では、歩数計の所有率は全体平均 49.2%で、ただし実際に使用している割合は 14.1%という結果が出ている。この他にも愛知県が実施した平成 24 年生活習慣関連調査では、歩数計の所有率は全体平均で 27.4%となっており、調査によりばらつきがみられる（表 1-6、1-7）[36][37]

B　体重計の普及状況

上述の日経産業地域研究所の調査では体重計の使用率は 77.8%、アイ・キューブの調査では使用率（所有かつ使用）は体重計 45.4%、体重／体組成計 48.6%と

なっている。この他、厚生労働省が実施した平成 22 年国民健康栄養調査では、「家庭で体重測定をしたことがある人」は全体で 82.4%となっている。性・年齢別でみると、20 代男性 71.5%、女性 88.8%、30 代男性 78.4%、女性 88.4%、40 代男性 75.2%、女性 85.4%、50 代男性 78.8%、女性 87.7%、60 代男性 81.1%、女性 90.2%であった。（表 1-8）[3]

以上みたように、歩数計及び体重計の普及状況は高いといえる。また、健康日本 21（第 2 次）の推進に関する参考資料（平成 24 年 7 月　厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会　次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会）では、「最近の歩数計や活動量計の普及ならびに多くの携帯電話に歩数計の機能が搭載されつつあることにより、歩数は多くの国民にとって日常的な測定・評価が可能な身体活動量の指標となっている。」（p106）と述べている。[38]　機能面での差別化が困難な状況とをあわせて考慮すると、歩数計及び体重計はコモディティの定義に合致するといえ、したがってこれらの測定端末はコモディティ化していると仮定できる。

2）ICT 活用の動き（プロダクトサービスシステム化）

コモディティ化しているダイエット支援機器において、ICT を活用することでプロダクトサービスシステムの形態がみられる。このダイエット支援型のプロダクトサービスシステムは、各機器メーカーが専用のクローズ型プロダクトサービスシステムと、goo からだログなど外部サービスを利用したオープン型プロダクトサービスシステムを有する。

例えば体重計ではオムロンヘルスケア株式会社のカラダスキャンには、ウェルネスリンクというクローズ型のサービスプロセスがある。このウェルネスリンクは、「理想のカラダ」にナビゲートする健康サポートサービスで無料サービス（会員登録のみで利用できる）と有料サービスふたつのサービス料金体系を有している。有料サービスは無料サービスに設定されているデータ表示期間 6 ヶ月の制限が撤廃されるというものである。[39]

歩数計では、シチズン・システムズ株式会社は歩数計専用のソフトウェア pebnote を提供しているが、連動したウェブサイトの運営は行っておらず、プロダクトサービスシステムには分類できない。山佐時計計器株式会社（万歩計は同社の登録商標である）

は、キーウェア・ソリューションズ株式会社が開発・運用しているアプリケーションとポータルサイトを連動させたサービス、LifeRoute を採用している。[40][41]
なお、先述したオムロンヘルスケア株式会社や株式会社タニタは歩数計専用ではなく販売するダイエット支援型計測機器各種を対象として、それぞれクローズ型サービスプロセスとしてウェルネスリンクとからだカルテを有する。[42]
携帯電話とスマートフォン用のアプリケーションとしては、株式会社 KDDI が au で提供する run&walk や、株式会社 NTT ドコモの ibodymo などがある。run&walk は、ウォーキング、ランニング、サイクリングを行った距離、時間、消費カロリーの計測・記録が可能なサービスで、無料サービスと有料サービスのふたつサービス料金体系を採用している。無料と有料で大きく異なるのは記録データの保存期間である。[43]

このようにダイエット支援型のプロダクトサービスシステムは体重計、歩数計、携帯電話のアプリケーションとして展開されているが、測定情報の記録→サービス事業者および他の利用者との共有→共有を通じたフィードバック→フィードバック結果を用いて修正した行動のサイクルで構成される、フィードバックループ機能が共通要素となる。（図 1-9）

「タニタが狙うのは健康状態を計測・管理し、休養や運動、食事によって維持、改善するサイクルに関わる市場だ。健康機器でも、通信機能を備えた体組成計や歩数計、血圧計などで計測したデータを用い、時系列的な変化や専門家による生活改善の助言を提供する会員制ウェブサービスを提供。」という 2013 年 6 月 30 日付日経産業新聞の記事にあるが、コモディティ化している歩数計、体重計において ICT 活用の動きは今にはじまったことではない。株式会社 NTT データのクリエイティブヘルス、厚生労働省が展開するウォーキングマイレージ事業（糖尿病等戦略研究事業として）は 2006 年からはじまっている。

Norman(1998)は著書” The Invisible Computer”の中で、「利益幅が低いのに、会社は消費者アプライアンスでどのように儲けるのだろうか？コンテンツとサービスによってである。」と記している。ただし、Norman の視点は製品（消費者アプリアイアンス）の技術的性能に対する利用者の要求水準であり、時間の経過によりテクノ

ロジーが過剰となった状況下では、「テクノロジーは「十分で」ユーザー経験が支配的」という見方をとる。[44]

1.3　研究目的とリサーチクエスチョン

本研究の目的を以下の通り設定する。

目的：「ICT 型ダイエット・サービスにおける価値共創について、フィードバックループを中心に利用者側の視点で実態を解明すること。」

この研究目的に対応するものとして、２つのリサーチクエスチョンを以下の通り設定する。

RQ1：利用者は、ダイエット支援型プロダクトサービスシステム（DSPSS）のフィードバックシステムを意識し、評価しているか（言語化され、日記に記載されるほど強く意識しているか）

RQ2：DSPSS 利用者は他の利用者とのインタラクションをどのように位置づけ利用しているか（日記に記載されるほど強いネットワークは存在するか）

どちらのリサーチクエスチョンも、言語化され、日記記載するという形で、利用者は強くその存在を意識し対応しようとしているのかということを、利用者が記録した言葉を通じて把握しようとするものである。

1.4　研究の方法

本研究ではデータの収集方法として、当初対象者へのアンケート（web、電子メールもしくは直接でのアンケート用紙の配布）もしくは対象者のインタビューの実施を検討した。ただし以下にあげる理由から除外した。

- 後述するように利用者数が少ない ICT 活用型ダイエット・サービスでは調査対象者のリクルーティングに困難が予想された。特にアンケート調査では分析に十分

な回答数の確保に困難が予想された。

- また、利用状況をつぶさに観察するエスノグラフィの手法を用いた調査は、利用実態を詳細に把握できるものの、研究対象者の生活への介入度が高いこと、かなり長期の調査時間の確保が必要になること、DSPSS におけるユーザーインターフェースを調査対象とはしないことから、同様に研究方法から除外した。

上記を踏まえ、インターネット上に公開されている、ICT 活用型ダイエット・サービスの利用者情報、具体的には日記情報を分析対象とすることとした。

1.5　本論文で使用する用語の定義

本研究で使用する用語は以下の定義を採用した。

◆ サービス

人・組織・社会が、各々欲求実現、目標達成、機能遂行のために、必要な活動や機能を支援すること

◆ サービス価値共創

サービス提供者とサービス利用者間のサービス価値創出に伴うプロセス上のインタラクション。本研究ではこれに加えサービス利用者間のインタラクションもサービス価値共創の対象とする

◆ プロダクトサービスシステム

消費者のニーズを充たし、市場で取引可能な、製品とサービスの組み合わせのこと（Goedkoop の定義）

1.6　本論文の構成

本論文は、第 1 章で提起した本研究を実施するにいたった問題意識と、本研究に関連する行動変容及びサービス価値共創に関し、それぞれ概観を行った。あわせてダイエット・サービス、とりわけプロダクトサービスシステムの形態を採用している、歩数計、体重計について、コモディティ化しているとする本研究における前提の妥当性について、統計情報を利用して確認する。その上で脱コモディティ化の取り組みとし

て ICT の活用がはじまっていることを、他分野の先行事例を交えて説明した。これらを踏まえた上で、「ICT 型ダイエット・サービスにおける価値共創について、フィードバックループを中心に利用者側の視点で実態を解明すること。」を本研究の目的とし、それに対応してふたつのリサーチクエスチョンを設定した。これにしたがい、本論文は以下に説明する構成になっている。

まず、第２章では、行動変容を目的としたダイエット・サービスに関する先行研究として３研究を選定し、そのレビューを実施する。ダイエットにおける行動変容という共通テーマに対して、先行研究が採用している研究の視点と、本研究が着目した視点との相違点の明確化を通じて、本研究の意義と新規性について説明する。

続いて第３章でリサーチクエスチョンに対する分析を行うための調査の手法と調査データ、および分析の進め方について述べる。その上で第４章では実施した分析の進め方と分析結果の概要について、統計的分析と定性分析別に説明すると共に、両分析結果を踏まえて得られた内容についても述べる。

最後の第５章では、本研究のリサーチクエスチョンの検証結果とまとめを行い、得られた理論的含意および実務的含意について述べる。その上で本研究の限界と今後の研究課題についてふれる。

第　2　章
先行研究レビュー

2.1　はじめに

３文献を先行研究としてとりあげた。

（１）生活習慣の継続的モニタリングと行動変容に応じた健康改善サービスの検証[45]

（２）健康運動の継続意欲に及ぼす心理的要因の検討[46]

（３）Motivation, self-determination, and long-term weight control[47]

以下にそれぞれの先行研究の概要を記す。

（１）生活習慣の継続モニタリングと行動変容に応じた健康改善サービスの検証

経済産業省の平成２０年度サービス研究センター基盤整備事業に係る適用実証委託事業として、宮城大学が受託して行った。この研究は、生体データのガイドライン的指標、主観的指標および知識レベルと自己効力間（モチベーション）で構成した健康モデルを用いた健康改善サービスの効果検証を目的として実施された。「現在，開発されているヘルスケアシステムの多くは、利用者の入力項目として、生体情報、食事情報、運動状況、日記の 4 項目が取り入れられている。これに合わせ、ヘルスケアシステムに関する研究は、ヘルスケアシステム利用者の運動データや、身体情報を利用したマイニング、食事情報を用いた健康指導などの研究が盛んに行われている。」と当該分野にける研究動向を概観している。また、「従来の、集団を対象とした疫学

的な手法で生活習慣と健康状態の相関を求める研究では、統計的優位差は認められても、必ずしも個人にとって有効な情報が得られるわけではない。」（p98）として、従来型の定量的・統計的手法に懐疑的な立場を表明している。

前提としているのは、「強制的健康サービス、あるいは画一化されたガイドライン的健康サービスだけでは生活習慣の改善は長続きしない」という考え方である。

また行動変容理論（習慣化した行動の変化に関する理論）としては、ステージ理論を採用し、あわせて観測・分析・設計・適用のサイクルからなる AIST モデルを用いている。

なお、効率的・効果的な介入・モニタリングを実現する要素としてサービス利用者の感情に着目し、サービス利用者の感情分析を研究対象としている。

この感情分析で用いるデータはサービス利用者の日記情報であり、具体的には「yahoo!BEAUTY ダイエットダイアリー」と「goo からだログ」から 400 件分の日記を無作為抽出し、267 件を採用している。

フィードバックループについては、明確に定義していないが、報告書内にフロー図を掲載している。ここから、設定する長期目標を短期目標の達成の延長線上に置くことで達成可能とする考え方を採用しているものと考えられる。（図 2-1）

（２）健康運動の継続意欲に及ぼす心理的要因の検討

行動変容による運動習慣の定着に関する研究である。「地域や職場での健康運動教室の成果として、教室終了後も運動習慣が持続したとする報告例もあるが、多くの場合、運動教室期間中のドロップアウトや教室終了後の主体的な運動継続率がはかばかしくないことが問題」との課題意識に基づいている。その上で、運動習慣は「個人の身体要因（運動可能な身体状況、体力）、環境要因（時間、施設設備、費用、指導者）、社会的要因（周囲の理解、運動集団への所属）、および個人の心理的要因（外発的動機づけ：運動の効果に対する理解、目的意識、内発的動機づけ：運動自体の楽しみ、運動志向性、運動有能感）などが影響するとされている。」とその構成要素を多面的に捉えている。その上で「これらの要因のうち、個人の意思で改善できる可能性が高いのは心理的要因であろう」と、外発的動機づけや内発的動機づけ等個人の心理的要因に着目した。また、「運動愛好者は時間を作ってでも好きな運動、スポーツを行お

うとするものであり、運動志向は環境要因や社会的要因をも改変させる力となりうる」と、個人の行動変容を起点として社会環境要因を変化させるとの考え方を示している。

研究は対象者（大学生男子 45 名、大学生女子 30 名合計 75 名）を A 郡と B 郡に分け、ジョギングとエアロビクスを実施し、実施直後に主観的運動強度（非常にきつい～非常に楽であるまでの 7 段階評価）に加え、運動有能感、運動の「楽しさ」、運動効果感、および継続意欲について、それぞれ、肯定～否定の 4 段階評価を実施した。あわせて、運動前、1 種目終了後、2 種目終了後の 3 回、気分プロフィールテスト（POMS：Profile of Mood States テスト）を通じた対象者の気分の変化の把握と、実験終了後に体験した運動についての感想を自由記述で収集分析を行った。

研究の結論として、「運動の継続意欲に影響を及ぼしている要因として「楽しさ」および「運動有能感」が重要な要因のひとつであることが検証された。したがって、健康運動を習慣的に継続させるためには「楽しく」「できる」運動プログラムの提供が有効である可能性が示唆された」としている。

（3）Motivation, self-determination, and long-term weight control

ダイエット（ウェイト・コントロール）に関する動機付け、行動変容に関するレビュー論文で、レビュー対象の研究は自己決定理論（SDT：Self Determination Theory）が中心である。

「（ダイエット向きの）社会環境を実現するには時間がかかる上に、その効果検証は社会実験の域を出ない。」

原文：major environment changes will take time to be implemented and are still in the early stages of effectiveness testing.

とした上で、「ダイエットを必要としている人々は、今を生きている人々であり、より効果的なダイエット方法を探し求め、どうやってダイエットを成功できるかのアドバイスを求めている。」

原文：overweight and obese persons are living their lives in the resent environment and,・・・, seek more effective solutions and ask for advice on how to deal with their excess weight.

との立場を採用している。

このように行動変容のアプローチでは社会と個人が対象となる。レビュー論文では、社会へのアプローチは時間がかかるとしているが、経済産業省・健康サービス産業創造研究会報告書（2003 年 6 月）では、個人の健康づくりを促進するための課題として、「利用者が商品・サービスを主体的に選択・実践する上で必要となる情報・社会基盤を整備していくことが重要」（ｐ7）や「健康の維持・増進に関る国民のニーズがますます多様化する中で、ひとりひとりが自分に合った健康サービスを自ら主体的に選択し、組み合わせ、楽しみながら継続的・効果的に取組むことを可能とするためには、スポーツ、ビューティケア、生涯学習などを含めた、幅広い健康サービス産業が連携した新しい健康づくりプラットフォームを地域において構築していくこと」と、「健康維持・増進には国民１人１人の健康に対する意識向上が不可欠であり、このためには国・地方自治体・産業界、さらには、NPO、ボランティアなどが協力して普及・啓発事業を進めることがより効果的である。」と記述している。このようにわが国では社会へのアプローチを個人へのアプローチよりも重視する傾向がみられる。

レビュー論文では従来のダイエットに関する行動変容研究は、結果を出すことのみ（only focus on how to achieve outcome）に特化した定量的研究になっていると指摘している。その上で、「ダイエットへの内発的動機（internal motivation to lose weight）」と「セルフモチベーション」がダイエット成功の予測因子（predictor）であるとし、モチベーションの質に関する研究を進めることで、より効果的なダイエットを実現する介入のデザインにつながる（the qualitative motivation could help in understanding successful weight loss and eventually help design more effective interventions.）ことを指摘している。

なお、ダイエットに関する行動変容を支援する介入研究ははじまったばかり（intervention research with obese individuals is still in the early stages.）であり、これからの研究の進展に期待を示している。

2.2　本研究との相違点

ダイエットに係る行動変容の先行研究として、実証研究論文２件およびレビュー論文１件合計３件のレビューを行った。行動変容においては本人の「やる気、モチベー

ション」が重要であるとする点で共通している。ただし、「行動変容を促進させる（言い換えると自己効力感を向上させる）要因とされている態度・知識・環境のレベルを重要と考え、これらを高めるための教育コンテンツを健康指導で使用する。・・・効率的かつ効果的な健康教育によって医療の効率化とともに一貫した継続教育の実施が可能」（宮城大学,2009,p13）と記しているように、（１）での着眼点はサービス提供者側からの効率的・効果的な介入・モニタリングの実現にあると考えられる。これに対し本研究は、サービス利用者側視点である点で異なる。また、日記のテキストマイニングを行っているが、これは設定した 10 の感情カテゴリ（喜怒哀怖恥好厭昂安驚）に分類することを目的としている。一方、本研究は日記情報内の単語出現頻度や単語間のつながりに着目してのテキストマイニングを行うものである。

（２）は、「運動の継続意欲に影響を及ぼしている要因として「楽しさ」および「運動有能感」が重要な要因のひとつであることが検証された。したがって、健康運動を習慣的に継続させるためには「楽しく」「できる」運動プログラムの提供が有効である可能性が示唆された」と結論付けている。その視点はアウトカムにあり、分析軸は効用感の定量分析が中心である。つまり運動プログラムをサービスと位置づけ、運動実施者との価値共創という考え方に立脚したものではない。したがって、価値共創を研究対象とする本研究と異なる。（３）はレビュー論文として、従来のダイエットに関する行動変容研究は、アウトカムに特化した定量的研究になっている点を指摘している。すなわち（２）同様プロセスが研究対象外とみられることから、価値共創を対象とする本研究とは異なる。

株式会社ワコール、菅原、鈴木（2012）が実施した、女性の加齢意識と生活スタイルに関する調査（N=1,114）は、「健康や美容のために行っていること」の分析結果として「30 歳代および 40 歳代では、いずれも「特にない」の割合が高く、なかなか健康や美容のために行動できていないことが考えられます。」と結論づけている。なお、実施率が高かった運動行為は、ウォーキング・ジョギング（33.8%）、ストレッチ（30.4%）、生活の中での意識的な運動（27.2%）、腹筋・スクワットなどのトレーニング（14.5%）、マッサージ（11.5%）であり、また、食べ物の量や種類を制限（23.4%）することも上位の実施項目となった。[48]

この調査からも健康・美容およびダイエット・サービスをプロセス、価値共創面から把握し、行動変容研究を行うことは重要と考えられる。

2.3　本研究の意義と新規性

本研究の意義と新規性については以下の２点と考える。

１）ダイエット・サービスのプロセス及び価値共創を対象としていること

２）プロダクトサービスシステム型のダイエット・サービスを対象としていること

２．２ 本研究との相違点でみた通り、ダイエット・サービスを行動変容の観点からサービス利用者の「やる気、モチベーション」への着目は先行研究にも確認できるが、プロセス及び価値共創の観点からの先行研究は確認することができなかった。同様に、ダイエット・サービスを運動プログラム、医学的介入プログラムのようにプログラム単位での把握はみられるものの、その構成要素に着目してプロダクトサービスシステムとして把握した先行研究を確認することができなかった。よって、ダイエット・サービスにおいて、価値共創とプロダクトサービスシステムからの考察を行う本研究は、従来の研究と異なる視点での研究結果を提供できる可能性を有しており、従来からの研究視点とあわせて、より豊かな考察の提供に貢献できる可能性がある。また、レビュー論文が指摘しているように先行研究の多くは統計学の手法を用いた定量分析であるが、本研究は対象者が公開している日記に記された言葉から価値共創の捉え方と実態を探索するものであることから、研究分析に貢献できるものと考える。

2.4　まとめ

先行研究レビューでは、「生活習慣の継続的モニタリングと行動変容に応じた健康改善サービスの検証」、「健康運動の継続意欲に及ぼす心理的要因の検討」、および「Motivation, self-determination, and long-term weight control」のレビューを実施した。このうち前の 2 研究は利用者の内部環境、つまり非経済インセンティブについ

て、対象者、すなわち利用者の感情面の把握・評価に着目した実証研究であった。後者はレビュー論文で、従来の研究では対象者すなわち利用者の心理面に着目した研究が少ないことを指摘していた。本研究は、利用者の内部環境への着目ということでは先行研究と共通するが、価値共創を研究対象としている点で先行研究からは得られない新しい洞察の獲得を期待できる。

第　3　章
調査手法

3.1　はじめに

本章ではまず分析対象データを収集した、インターネット上のヘルスケアコミュニティサイト goo からだログにおけるダイエット・サービスについて概観し、分析対象とした ICT 活用型ダイエット・サービスの位置づけを確認する。続いて分析手法を紹介し、あわせてデータ処理の進め方について示す。

3.2　goo からだログ

エヌ・ティ・ティ　レゾナント株式会社が運営する”継続できる”ダイエット&ヘルスケアを応援するコミュニティサイトが、goo からだログ（karada.goo.ne.jp）である。2013／5／末時点でダイエットコースでの登録数は、788 コースであった。
延べ登録者数はアクセスした 2013 年 5 月末時点で 188,933 人である。ただし、これは複数コース登録者を含んだ数である。ちなみに、本研究の分析対象８名の登録コース数は対象者ＡからＨの順に３、７、10、６、１、２、６、２コースで、８人平均では１人平均 4.625 コースに登録していることとなる。

ダイエットカテゴリでは 788 コースが表示される。このうち、登録者数が 1 万人を超えるコースは僅か 5 コースで全コースの 1%に満たない。(表 3-1) しかしこの 5 コースで、全体の登録者数の約半数の 49%を占めている。対照的に全コースのうち 88%は登録者数が 100 人未満であり、登録者数に占める割合は 3%となっている。図 3-1 は全 788 コースを登録者人数別の分類したものである。%表記は全登録者ベースの構成比を示している。

ちなみに最も多い参加数 22,107 人の「ぺたんこお腹体操」は「最低限の努力で、抜群のウエストやせ効果が得られるぺたんこお腹体操。所要時間は 5 分程度で朝と晩の 2 回行い、ぺたんこお腹を手に入れましょう。」とのコース説明とあわせて PC 版と携帯版のやり方説明図へのリンクが提供されている。これに対し本研究で対象とするダイエット支援型 PSS について、コース名及びコース説明を参考情報としてみたところ、登録者数 57 人の「万歩計で 1 万歩」がダイエット支援型 PSS では最多の登録者数と考えられる。分析対象とした 3 コースの登録者数は、カラダスキャン愛用者コースが 24 人、万歩計ダイエットコースが 48 人、run&walk でダイエットに挑戦が 13 人であった。

この他、PSS ではないが商用のパッケージサービス (エクササイズソフト) としては「ターボジャム」、「コアリズム」、「ビリーズブートキャンプ」や「Wii fit」のコースがみられ、登録者数 2.953 人の「コアリズムで痩せる会」が最多である。

先に 1.2 本研究における前提 1) コモディティ化でみた歩数計、体重計の普及状況と比較した上で、本研究では ICT 活用型ダイエット支援 PSS は普及前段階で、リードユーザーの使用に限定されている段階にあると仮定する。

3.3 調査方法

エヌ・ティ・ティ　レゾナント株式会社が運営する、継続できるダイエット&ヘルスケアを応援するコミュニティサイト、goo からだログ (karada.goo.ne.jp) に登録されている、ダイエットコース 788 コース (2013 年 5 月末時点) を元データとした。この元データの中から各コースの概要説明を読み、バイタルデータ及び活動データを計測、記録しダイエットを行うことが判断できたコースの中から任意に 3 コースをダイエット支援型 PSS として選んだ。コース選択で参考とした概要説明を表 3-2 に示

す。

その上で、各コースの登録者の中からコースの管理者１名と、登録者数名を無作為に分析対象者として合計で８名を抽出した。具体的には「カラダスキャン愛用者」コースから３名、「万歩計ダイエット」コースから３名、「run&walk でダイエットに挑戦」コースから２名を抽出した。（表 3-3）

抽出した８名について、それぞれが記入した日記の記述内容を分析対象データとした。対象とした日記は goo からだログの無料会員登録者に対して公開されている。

3.4　分析方法

データの分析は、テキスト分析のフリーウェア、kh coder を用いた統計的な分析と、日記の記述内容の読み込みによる定性分析を行い、双方の結果に基づきリサーチクエスチョンを検証する形で実施した。前者は３種類のダイエット支援型 PSS 全体を分析単位としたマクロ視点での分析となっているのに対し、後者は８人のダイエット支援型 PSS 利用者各人を分析単位としたミクロ視点での分析とすることで、マクロとミクロ双方の視点からのリサーチクエスチョンの検証を行った。

3.4.1 統計的分析の流れ

インターネット上で公開されているテキスト分析用フリーウェアの kh coder をダウンロードして、分析ツールとして使用した。kh coder のアプリケーションとあわせて提供されているマニュアル及びチュートリアルに示された手順に則り、分析用データの準備から分析までを実施した。以下に基本的な流れ（１）、（２）を示す。

（１）goo からだログ上に公開されている分析対象者８名分の日記の内容を、kh coder が扱えるようにテキストデータで作成。この際にコース、対象者（含む年齢）及び日記内容の 3 段階でタグ付けを行った。タグは図 3-2 の中の＜h1＞＜/h1＞＜h2＞＜/h2＞＜h3＞＜/h3＞である。なお、同一日に複数日分の日記を登録している場合は前後連続する日を割り当てることとした。また、日記そのものにはタイトルが記載されているが、未記載の日記が混在することと、日記本文の内容を転記している場合があったため、分析対象としてテキストデータに取り込むこ

とから除外した。

次に kh coder を起動し、（１）で作成したテキストデータを分析データとして指定し、前処理を実施した。この前処理により文字化けと、単語の抽出単位を確認した。単語は例えば「消費カロリー」が「消費」と「カロリー」に分解されるので２語が連続する場合は「消費カロリー」として抽出するように、強制抽出の指定を行った。なお、電子メディアを用いた文章、日記の特徴といえる絵文字と記号については、kh coder の分析対象外であり、またその絵文字がどのような感情表現で用いられているかを類推することは困難であったため、感情表現を表す単語をあてはめずに絵文字に置換している。このほか、前処理結果を参考に kh coder が適切な単語抽出単位を判断することを支援する目的で「てにをは」の追加、計算記号の文字への置き換え、数値単位の追加をあわせて実施した。この前処理と修正のプロセスを５回実施して、最終的な分析データとして確定した。分析対象となった総抽出語数は第１回の前処理終了時の 32,108 から、第５回の前処理終了時は 28,669 となった。これは絵文字、記号が多く使用されていることを伺わせるものと考えられる。

（２）確定した分析データで、kh coder のツール機能を利用して、抽出語リストの作成、階層的クラスター分析及び共起ネットワーク分析を実行した。抽出語リストではどのような言葉の出現回数が多いもしくは少ないのかを確認する。階層的クラスター分析と共起ネットワーク分析では、日記に記述された言葉（単語）の間の結びつきの強さを確認する。

3.4.2 定性分析の流れ

３．４．１統計的分析で使用したデータの内、kh coder で第１回目の前処理を実施する前のデータを用いて、8 人の対象者単位で記述内容の読み込みを行った。記録回数は最少が男性 G の５回、最多が女性 F の７２回であった。年齢は未登録者 3 名を除くと 20 代、30 代、40 代、50 代を含む構成となった。定性分析は、対象者それぞれのダイエット行動をプロフィールとしてまとめた上で、複数の対象者に共通して抽出できたダイエット行動の特徴を探ることとした。

3.5　まとめ

本研究では分析情報として、インターネット上に公開されている ICT 型ダイエット支援サービス利用者の日記情報を選択した。具体的にはヘルスケアポータルサイトの goo からだログ内にある、ICT 型ダイエット支援サービスを利用している 3 コースから無作為に抽出した合計 8 名の日記 233 日分の記述をテキストデータとした。このテキストデータを共通情報として、フリーソフトウェアの kh coder を使用した統計的分析と、テキストデータの読み込みを通じた定性分析を行う。次章では収集データを使って実施した統計的分析と定性分析の内容と結果について述べる。

第　4　章
分析結果

4.1　統計的分析について

日記情報をテキストデータとして、テキストデータの統計的分析ツール kh coder を使用して、抽出語の出現回数分析と共起ネットワーク等の分析を実施した。以降それぞれについて、分析の内容と結果の順に記す。

4.1.1 抽出語の出現回数分析

kh coder による対象者 8 名、233 日分の日記に記された言葉のうち、上位 20 語として抽出された言葉を表 4-1 に示す。「体重」、「脂肪」、「カロリー」が出現回数のト

ップ 3 で、これに「歩」、「歩数」、「歩行」および「距離」の歩きに関する単語が続く結果となった。歩き関係が上位となったことには対象としたダイエットコースに歩数記録コースが 2 コース（万歩計ダイエット、run&walk でダイエットに挑戦）含まれていることが影響している可能性があるものの、「運動」の出現回数を上回っていることから、歩行が手軽なダイエット行為として認識・実行されていることを確認できる結果となった。また食事と運動がダイエットとしては意識されるキーワードであることも確認できた。食事とダイエットの双方に関連のあるサプリメントは抽出語の上位 150 にもなく、対象者の間ではサプリメントを用いたダイエットは確認できなかった。

4.1.2 抽出語の共起ネットワーク等分析

続いて、kh coder の共起ネットワーク分析機能を使用して、単語同士の間でどのような関係（出現距離の近さ）がみられるかを確認した。表現形式が異なるクラスター分析のデンドログラム図による分析もあわせて行った。

共起ネットワークの作成条件は抽出語の最小出現数を 20 に設定した以外は、デフォルト設定（集計単位：分、共起関係：語－語、Jaccard 係数：0.2 以上）を使用して作成した。（図 4-1）

語が共に出現する、つまり共起するパターンは、ネットワーク図とあわせ、基本的に、文あるいはテキストの中で用いられた語をノードとし、同時に用いられた場合にリンクが張られた図として表現される。[49]

結果、図中央上部に「お腹周り－体脂肪燃焼」が、距離が近い単語して出現した。この他図中央左部に「夜ウォーキング」「今日－がんばる／する」といったグループを、図左下部にはウォーキング等の運動の距離、時間に関する単語のグループが確認できた。

抽出された単語間のつながりを示す直線は、図中央右部に表示された食関係で「昼食」「白米」を中心に 3 語以上とのつながりが確認できた。これ以外はおおむね抽出された単語は 1,2 語のつながりとなっていた。

次に単語同士の距離と単語の出現回数をクラスター分析のデンドログラム図で、共起ネットワーク図の分析結果以外に得られた事項について述べる。デンドログラム図の

作成は kh coder のデフォルト設定を使用した。デンドログラムでは単語間の距離に加え、単語の出現回数が表示される。(図 4-2)

考えや動作を表す動詞に注目してみた結果、「する」が多く使用されていることがわかった。「頑張る」「やる」「なる」は「する」と比較すると出現回数は少ない。なお、多次元尺度法、対応分析のデータも作成したが、上記に追加できる新たな分析結果は見出せなかった。

4.1.3 統計的分析のまとめ

kh coder を用いた日記の記載内容をテキスト情報として統計的に分析(共起ネットワーク分析およびクラスター分析)を行うことで、次のような知見を得ることができた。

①比較的定型化された表現が繰り返し出現していることがわかった。

②前日の食べすぎへの対策として今日がんばって歩くという、思考・行動パターンが存在することがわかった。

③日記の記載時点から時間的に離れた、目標に係る行為の表現は記録されにくいことがわかった。

抽出語からは、脂肪、が多く抽出されたが、ダイエット、痩せる、落ちるという言葉の出現回数は少なかった。なお感情表現として絵文字の出現回数がダイエット、痩せる、落ちるという言葉より多かったことも特徴的であった。
価値共創に関しては、関連する言葉として「共に」「一緒に」「コミュニケーション」を想定したが、いずれの言葉も抽出とリストには表れなかった。

4.2　定性分析について

定性分析では、対象者８人それぞれを単位として日記内容の読み込みを行った。まず各対象ごとのダイエット行動のプロフィールについて、行動パターン、他のコース参加者とのインタラクション、数値データを用いたフィードバックループについてまとめる。その上で複数の対象者に共通するダイエット行動のプロフィールをまとめた。

4.2.1 対象者別プロフィール

（1）対象者 A：男性。47 歳。コースの管理人。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがあるのが、2009 年 10 月 22 日と 2009 年 11 月 20 日、2010 年 7 月 10 日と 2010 年 9 月 24 日、2010 年 9 月 26 日と 2010 年 11 月 24 日、2010 年 12 月 15 日と 2013 年 1 月 25 日の 4 回確認できる。記録、休止を繰り返す循環型の利用者といえる。初回記録日は 2009 年 10 月 14 日、最終記録日は 2013 年 1 月 25 日。

【主な読み取り結果】

対象者 A は結果が出るまで時間がかかる（「３ヶ月で成果が現れる」、「３ヶ月で体は見違える」、「体重もゆっくり下降しているのだから焦らないようにしよう」）との認識がある一方で、期待する結果が出るまで継続できず、ダイエットを繰り返している実態が読み取れた。具体的には以下の日記内容に現れている。

・2009/10/14　「今日からやり直し」

・2010/1/18　「今日から 10 日間でマイナス５kg」

・2010/ 7 /10　「今日からまた始める」

・2010/12/3　「今度こそは絶対に痩せて」

・2010/1/25　「久々の記入。開始時の 3 年前よりかなり太っていることに愕然とする」

運動と食事（糖質制限）の両方が必要であることを認識しているができない

・2010/12/7　「運動はさておき、食事がきちんと出来ていないので、結果が出ない！」

このように、ダイエットへの意識は非常に強いことを伺わせる記述が繰り返し確認できるものの、行動してダイエットの成功を報告する記述がゼロであったことから、ダイエット行動で結果を出すことが困難であることが確認できた。

（2）対象者 B：女性。52 歳。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがあるのが、2008 年 7 月 11 日と 2009 年 6 月 7 日、2009 年 6 月 7 日と 2009 年 8 月 3 日、2009 年 8 月 3 日と 2009 年 10 月 16 日、2009 年 10 月 16 日と 2009 年 11 月 17 日、2009

年 11 月 19 日と 2010 年 4 月 6 日の 5 回確認できる。全記録回数が 7 回であり、1 回 1 回の記録が不連続に行われている。DSPSS の利用期間は通算すると 1 年 9 ヶ月あるものの利用頻度は低い。記録数は少ないが対象者 A 同様に循環型の利用者といえる。初回記録日は 2008 年 7 月 11 日。最終記録日は 2010 年 4 月 6 日。

【主な読み取り結果】

対象者 B は、「体の調子がよくなっているのを実感、数値的にも順調にいい方向にいっています。気負わず長く続けていきたいです。」と自己紹介文に記しているように、日記に記録するダイエットに効果を認めている。「こういうことが一年続いたのは初めて。」との記載があるが、日記の記録回数は 1 年間で 7 回にとどまっている。なお、続いた理由については、以下の日記にみられるように短期での効果の実感であった。

・2008/7/11　「リンパマッサージを開始して約 4 週間。会う人ごとに「最近調子よさそう、顔色がいいよ。」といわれる。

・2009/6/7　「顔色もいいといわれるし、体も動きやすくなったし」

・2009/10/16　「ここ数週間で複数の（スポーツジム）スタッフの人に「痩せましたね！」といわれる」

なお、摂取カロリーを減らせないことに対し独自の言い訳が構築・定着している

・2009/11/17　「週末は夕方までに（ジムで水泳）終わらせて食事をするので、食欲も増しているので更に食べる」

・2010/4/6　「やっぱり夜のお酒＆ツマミは大敵だわ。昼間のお菓子は大丈夫」

このように短期的な効果を第三者（この場合はソーシャルネットワーク内ではなくリアルなネットワーク内）による評価を通じて自身で追確認できることが、行動変容継続のトリガーになっていると考えられる。

（3）対象者 C：女性。30 代。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことはない。全記録回数 6 回を連日登録して日記の更新が終了している。短期終了型の利用者といえる。初回記録日は 2010 年 4 月 11 日。最終記録日は 2010 年 4 月 16 日。

【主な読み取り結果】

初回記録日にのみ動機に関する記述がみられる以外は数値の記録が中心であった。また記録期間が短いこともあり、記述レベルでダイエットへの期待や不安を読み取ることができなかった。なお、内臓脂肪レベルを落としたい欲求は高かったらしく、内臓脂肪レベルがレベル 3 に戻った段階で以降、内臓脂肪に関する記録がなくなっている。

・2010/4/11　「ここ数年体脂肪率が 30%超えなことがよくあって健康を害するのでいい加減なんとかしたい」

「ぜんぜん運動しないで、不規則な生活なので、体力をつけたい」

「無駄なお肉を落として、ゆくゆくはメリハリ美 BODY になりたい」

このように、日記の記録内容からはかなり高い目標設定となっていることが伺える一方で、記録期間からはその実現に向けた行動が困難であったことが推察できる。

（4）対象者 D：男性。年齢未登録。コースの管理人。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがあるのが、2008 年 6 月 2 日と 2010 年 1 月 7 日、2010 年 2 月 20 日と 2010 年 3 月 12 日の 2 回確認できる。全 49 回の記録中 45 回を約 1.5 ヶ月間連続して記録している。長期継続型の利用者といえる。初回記録日は 2008 年 5 月 27 日。最終記録日は 2010 年 3 月 19 日。

【主な読み取り結果】

対象者 D も対象者 C 同様に数値の記録に特化しており、記述的な日記は全 49 回中初回と最終記録回の 2 回のみであった。

・2010/3/19　「最近は仕事が遅くなって記録が出来ない」

・2008/5/27　「はじめます」

このように、忙しい人でも日記に記録を公開する動機付けとなる仕組みが機能しないと継続したサービスの利用は困難であることが推察できる。

（5）対象者 E：女性。年齢未登録。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがある

のが、2010 年 6 月 28 日と 2012 年 7 月 1 日の 1 回確認できる。この約 1 年間の中断で前期と後期の二期に分けることができるが、長期継続型の利用者といえる。初回記録日は 2012 年 6 月 11 日。最終記録日は 2012 年 7 月 21 日。

【主な読み取り結果】

本対象者はまったく記述的な記載がないため、数値データの変化の有無とあわせても感情的な要素を確認・類推することができなかった。例えば体重は期間中 53.2kg から 55kg の間で推移している。

（6）対象者 F：女性。年齢未登録。日記の記録回数が 85 回と最多で、期間は通算約 1.5 年。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがあるのが、2009 年 4 月 21 日と 2009 年 11 月 24 日、2009 年 11 月 26 日と 2010 年 1 月 28 日、2010 年 4 月 19 日と 2010 年 5 月 17 日、2010 年 5 月 17 日と 2010 年 8 月 27 日の 4 回確認できる。長期継続型。初回記録日は 2009 年 3 月 23 日。最終記録日は 2010 年 8 月 27 日。

【主な読み取り結果】

過去の経験上短期間での一時的ダイエットに慣れ親しんでいるため、ゆっくりという意識があるものの、行為として定着していない、過渡期にあることが推察できる

・2010/4/6　「GW までは頑張ってみようと思います」
・2010/3/24　「ダラダラ頑張ります」
・2010/2/21、19　「ゆるーく頑張る」
・2010/2/18　「ダイエット。。。。。気持ちだけはしてるつもり」
・2010/2/3　「過去の経験上、脂肪燃焼スープは即効性のある効果」
・2010/2/2　「長期戦でやるってこと忘れてました」
・2009/4/13　「2 週間ぶりに 7 日間のスープダイエット始めます」

その副次的現象か、ダイエット実施期間の設定が柔軟である

・2010/2/14　「昨日誕生日ケーキに手を付けなかったので今日は消化させないと持ったいない。てなわけで、ダイエットは明日から」
・2010/1/28　「今日から 3 ヶ月は頑張って続ける」
・2009/11/24　「年末に向けて頑張る。今回こそ続けられると良いんだけ

ど。。。」

・2009/4/19　「 また数週間後に挑戦してみようかな」

・2010/4/6　「GW までは頑張ってみようと思います」

また、ダイエットに関して高いリテラシーを持っていない（科学的にダイエットを実行していない）ことが伺えた

・2010/2/22　「ビックリ！！！ここ数日、結構食べているにもかかわらず体重が減っていた」

・2010/2/7　「昨日、かなり食べたので恐る恐る体重計へ。体重増えてなかったー　なんでだ？」

・2010/2/6　「昨日の夜、夕飯後にお菓子を食べてしまったのに体重が減っていた。なんでだ？」

・2009/4/17　「減量効果は摂取カロリーの結果なのかな。。」

なお、コース内の他の参加者、近親者との交流が継続効果につながっていることが以下の日記から伺えた

・2010/2/19　「昨日はダイエットにくじけそうになったけど、そんな私に暖かいお言葉をいただいて感謝しています。

・2020/2/4　「朝からお友達ママとウォーキング」

・2009/4/19　「昨日、兄に久しぶりで会ったら少し痩せた！と言われて嬉しかった」

このようにダイエットとリバウンドがセットとなって定着しているが、意識的にはダイエット定着型を志向していることが伺える。ただしそれを支援する人的ネットワークは存在するものの、科学的・効果的に結果につなげる支援情報が不足していると考えられる。

（7）対象者 G：男性。37 歳。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがあるのが、2012 年 5 月 23 日と 2012 年 10 月 1 日、2012 年 10 月 1 日と 2012 年 12 月 10 日の 2 回確認できる。記録が習慣化する前段階の循環型利用者といえる。初回記録日は 2012 年 5 月 23 日。最終記録日は 2012 年 12 月 18 日。

【主な読み取り結果】

記述的記録がみられるのが開始後 4 ヶ月を経過してからと遅く、日記の使い方にとまどいがあることが推察できる

・2012/12/12　「夜、自宅から 10 キロランニングをしております。寒いですが体調はよく走りに気合がはいっております」

・2012/10/1　「ダイエット決意しました。」

このように、特に 2012/10/1　「ダイエット決意しました」が日記開始当初でない時点での宣言である点興味深い。その背景を他の記述内容から推察すると、体重が当日は日記開始時より 2.4kg 増であったことが確認でき、このことがダイエット行動のトリガーとなったことが推察できる。

（8）対象者 H：女性。28 歳。コースの管理人。日記の記録間隔が 20 日以上開いたことがあるのが、2009 年 11 月 1 日と 2010 年 2 月 27 日の 1 回確認できる。対象者 E 同様長期継続型に分類できる。初回記録日は 2009 年 10 月 20 日。最終記録日は 2010 年 3 月 5 日。

【主な読み取り結果】

マイペース派だが、過去継続できなかった自分の失敗に学ぶ姿勢が伺える。

・2009/10/23　「過去の失敗の原因は完ぺきを求めすぎて小さなミスも許せなかったために痩せたいことが面倒になって放棄してしまった」

・2009/10/20　「ダイエットはマイペースが一番だと思いますから」

ウォーキングという手段に効果を実感

・2010/3/5　「少しだけど、減ってる！歩行姿勢とか気にしないで歩いているだけで結果が出る！」

・2010/2/27　「急激な運動は体を壊す危険もあるので、できるかぎり歩く！！」

・2009/10/30　「ダイエット（ウォーキング）をはじめて 9 日目で 1 キロの減量は嬉しい」

ウェブ上の情報を参考にしつつ、高い信頼は置いていない

・2009/10/30　「ネットでみつけたものなので信憑性はわからない」

コース内の他の参加者との交流が継続効果を生み出していることが推察できる。

・2009/10/29　「コメント書き込みしてくれている皆さんありがとう」

・2009/10/25　「からだログの中では皆さんがいる」

このように、本対象者は短期間で自身が選択したダイエットコース（方法）に効果を実感しており、またダイエット行動を他の参加者との交流が後押ししていることが確認できた。

4.2.2 対象者間での共通点

8 人の分析対象者の日記の内容を、読み込みを行った結果、ダイエットへの意欲があるが実績が伴わない意欲先行タイプと、ダイエットで不足ながら一定の効果を実感している効果未定着タイプが存在することが推察できる。前者に該当するのが対象者 A、C、G、後者に該当するのが対象者 B、D、F、H となる。

対象者 E は感想、行動などの記述的記載がないため、分類対象からは除外した。

また、次のような知見を得ることができた。（図 4-3、4-4、4-5、4-6、4-7）

① 行動変容の維持は困難で減量・リバウンドが繰り返されている実態が明らかとなった。＜対象者 A、B、D、F＞

②日常生活の中ではダイエット行動に充てられる時間や、ダイエットに親和性のある食事への制約が大きいことが明らかなった。（頭で理解していることが行動にならない）＜対象者 B、D＞

③ダイエット行動上に発生しているこれらの障害に対応するものとして、フィードバックループを通じた情報支援が機能していることは、確認できなかった＜全対象者＞

④現時点では情報ネットワーク上に創出されたコミュニティ内での利用者相互の交流は活発ではないものの、継続ドライバーであることが確認できた。＜対象者 F、F＞

⑤ダイエットに関して保有・使用している知識は科学的な知識ではなく、経験上の知識や概念的知識（運動する、食べない）がベースとなっていることが確

認できた。　＜対象者 B、F、G＞

価値共創については、サービス提供者（goo からだログ及びダイエット支援プロダクトサービスシステム事業者）およびコース内の他の登録者への言及は少なく、ソーシャルネットワークとして期待される利用者間の相互交流が活発であることを示す結果は得られなかった。分析対象者８人のうち日記内で他の登録者の名前など交流に関して言及が確認できたのは２人で、対象者 F で３回、対象者 H で２回であった。あわせて、記述的な利用をしていない、対象者 C、D、E の存在から、コミュニティ内（利用者間及びサイト運営者）でのフィードバックループが有効には機能していないことを伺わせる結果であった。ただし、対象者 B、H の日記の内容から、人的相互交流が動機付けとして機能していることが確認できた。（表 4-2）
また、事業者との価値共創については不満を含め、日記内の記録として確認することはできなかった。

4.3　まとめ

第４章では、3 種類のダイエットコースに登録している男性 2 名、女性 6 名合計 8 名の日記情報合計 233 件分を、テキストマイニングツール kh coder を使った統計的分析と、日記情報の読み込みによる定性分析とを行った。
統計的分析の結果、①比較的定型化された表現が繰り返し出現していること、②前日の食べすぎへの対策として今日がんばって歩くという、思考・行動パターンが存在すること、③日記の記載時点から時間的に離れた、目標に係る行為の表現は記録されにくいことがわかった。

また定性分析の結果、①行動変容の維持は困難で減量・リバウンドが繰り返されていること、②日常生活の中ではダイエット行動にとれる時間や食事の制約が大きいこと、③ダイエット行動上に発生しているこれらの障害に対応するものとして、フィードバックループを通じた情報支援が機能していないこと、④現時点では情報ネットワーク上に創出されたコミュニティ内での利用者相互の交流は活発ではないものの、継続ドライバーであること、⑤ダイエットに関して保有・使用している知識は科学的な知識ではなく、経験上の知識や概念的知識（運動する、食べない）がベースとなって

いることが確認できた。
なお、サービス提供者とサービス利用者およびサービス利用者間における価値共創、コミュニケーションについては、定性分析で数件利用者間コミュニケーションについての記述が確認できた。

第　5　章
結　論

5.1　本研究の発見事項のまとめ

本研究は社会的にも注目されているダイエットについて、サービスの観点で捉え、サービスの価値共創の実態を利用者の側面から把握すべく分析を行ったものである。分析にあたっては、ダイエット活動で指標となる数値を計測する歩数計や体重計等のダイエット支援機器をコモディティ化しているものと仮定した。その上で、脱コモディティに向けた取り組みとして、ICT を組み合わせたプロダクトサービスシステム化が起きているものと位置づけた。このような前提に立ち、歩数計と体重計（体組成計）に ICT を組み合わせた形態をダイエット支援型プロダクトサービスシステム（DSPSS）として、DSPSS 利用者８人が日記に記した内容を定量的（統計的）分析と定性分析を行った。このようにして、ICT 型ダイエット・サービスの価値共創について、利用者側の視点でどのような実態にあるのかの考察を行ったものである。

本節では、分析結果から得られた知見と、分析結果を通したリサーチクエスチョンの検証について述べる。

１）分析結果から得られた知見

①歩数、体重等の計測データは記録されるものの、計測後の生活行動（運動・食事）

の調整に、記録情報を利用者が活用していることを伺わせる記述は確認できなかった。したがって、機能的なフィードバックループの存在は確認できなかった
なお、記録される計測データも記録項目にばらつきがあるため、統計分析の質の確保の観点から課題に位置づけられる。

②各コース内において、利用者相互の交流は活発ではない実態が確認できた。分析対象には各コースの管理人を含んでいるが、管理人の日記情報と管理人以外の日記情報との間に相互交流に関する言葉の出現に大きな差はみられなかった。
ただし、4.2.2 対象者間での共通点でみたとおり、数例ではあるが人的相互交流が動機付けとして機能していることが確認できた。

2）リサーチクエスチョンへの回答

本研究で設定したリサーチクエスチョンに対する分析結果を用いた検証結果は以下の通りである。

RQ1（利用者は、ダイエット支援型プロダクトサービスシステム（DSPSS）のフィードバックシステムを意識し、評価しているか）については、統計的分析、定性分析のどちらにおいても、翌日以降のダイエット行動の調整に測定した記録情報を利用することを示す単語、記述は確認できなかった。したがって、利用者が DSPSS のフィードバックシステムを意識していないことがわかった。なお評価に関する分析結果は得られなかった。

RQ2（DSPSS 利用者は他の利用者とのインタラクションをどのように位置づけ利用しているか）については、参加コースを通じたダイエット行動（日記の記述を含む）の継続ドライバーとなっていることを、定性分析で確認できた。ただし、対象者８人中２人で確認できたことから、他の利用者とのインタラクションへの期待は一部利用者に限定されることが推察できる結果となった。

5.2　理論的含意

本研究の理論的含意は、①ICT 型ダイエット・サービス分野におけるサービス価値共創における、利用者側の実態把握を通じて、価値共創メカニズムが抱える問題を明らかにしたことと、②ダイエットにおける高い意識がダイエット行動の安定的継続と

いう行動変容への結びつきが弱いことを利用者が意識して記録した言葉で確認したことである。

①については、ICT 型ダイエット・サービスについて、プロダクトサービスシステムとの観点からは、サービス提供者と利用者間のサービス価値共創や、利用者間インタラクション（相互交流）での重要な要素であるフィードバックループが機能していないことが確認できた。

価値共創におけるコミュニケーションの重要性については、1.1.3 サービス価値共創でみたように、Payne、Kuusisto、Meyer 等が指摘するところであるが、本研究で対象とした ICT 型ダイエット支援プロダクトサービスシステムでは、分析結果からはコミュニケーションに対するサービス利用者側の認識・利用が弱いことが確認できた。これはサービス利用者とサービス提供者間、サービス利用者間の双方に共通する。

また、フィードバックループ（フィードバックシステム）を利用しての、データの測定、測定データの分析、分析結果を利用した調整・カスタマイズのサイクルについては、データ測定以降についてのデータの取り使いや対処に関する記述を確認することができなったため、日記の記述内容からは図 1-8、図 2-1 に示すフィードバックループの機能が不十分であることを推察できるものであった。

②については、本人のダイエットのやる気を行動に結びつけ、継続・強化を実現する手段として、図 1-6 に整理した 4 方向のアプローチに整理できる。この 4 方向のアプローチの中で本研究が対象とする、動機付け・自発性強化では 1.1.2.3 ゲーミフィケーションに注目が集まっている。ゲーミフィケーションの理論的研究は今後の進展に期待される部分があるが、行動変容の実現・継続のための有力な手法のひとつといえる。

5.3　実務的含意

本研究の実務的含意は、ICT 型ダイエット・サービスでは、プロダクトサービスシステムの形式においては、データ共有の場の提供にとどまらず利用者が記録したデータを基に利用者に行動変容とその維持を支援する情報を提供するフィードバックループの設計と組み込みが重要であることを示唆する結果が得られた。このことは、ダイエット支援型プロダクトサービスシステムにおいては、サービス事業者側は利用者

のユーザビリティ上の課題はデータ入力（登録）にあると考え、データ入力プロセスを自動化するという方向で進んでいる現状に問題を提起するものである。
Connected Health というコンセプトで、データ入力の自動化を含めヘルスケア関連のデータ測定機器間の通信インターフェースの標準規格化を推進している国際団体に Continua Health Alliance がある。この組織 2006 年に設立され、Intel、富士通、Panasonic、Qualcomm 等 200 社以上が参加している。[50]
本研究結果はこの標準化を否定するものではないが、標準化以外のユーザビリティを重視することが、ダイエット・サービス分野における価値共創に求められていることを示唆している。

このような示唆は、本研究の意義・新規性で示した、ダイエット・サービスを「プロセス及び価値共創」および「プロダクトサービスシステム」として捉えることで従来の研究とは異なる視点で価値共創を考察した成果である。
Wicklund が自身のブログ“A look back at the highs(and not-so-highs)of ces”において、デジタルヘルスソリューションは顧客経験を考慮せずに設計されている。（those designing digital health solutions aren't taking into account the user）との価値共創上の問題意識を示している。[51]
1.2　1）コモディティ化で取り上げた現在事業化されているダイエット支援型のプロダクトサービスシステムは、サービス部分を有料と無料で展開しているが、両者の違いは記録・保管期間であり利用可能な機能面での差別化となっておらず、事業者側は有料サービスの模索している段階にあると考えられる。そこからはダイエット・サービス利用者を価値共創のパートナーとしてではなく、単なる受け手として位置づけている実態を推察することができる。このような実態は、Mhealth のアプリケーションでダウンロード後 1 度使っただけというものが 26%という American life project の調査結果も示しているといえる。本研究結果は Wicklund 等により示されている、ヘルスケア・サービス、ダイエット・サービスの価値共創における問題意識を、情報科学的手法による研究結果を通して、従来とは異なる価値共創デザインがサービス事業者に求められていることを指摘する証左を提供できたと考える。

5.4　本研究の限界と今後の研究課題

本研究はウェブサイト上に記録された、ICT 型ダイエットプロダクトサービスシステム利用者の日記情報を分析対象として実施したものである。したがって、利用者の意識に上がっている事柄が記録されているという面があるものの、その言葉を記録した背景情報の把握や、意識していない事柄や言外の情報についての深堀はできていない。加えて、3.2 goo カラダログ　にある通り、対象者が複数コースに登録する傾向があるため、他コースの日記に記録された情報を除外している。また ICT 型ダイエット PSS の現時点での利用者をリードユーザーとすることと、歩数計、体重計等の計測機器をコモディティ化しているとの仮定の上で分析を行ったものである。

更に本研究は ICT 型ダイエット・サービスについて、利用者側からのサービス価値共創のあり方についての把握を試みたものであるため、サービス価値共創のもう一方の当事者であるサービス提供者側を分析対象からは除外している。

Gustafsson, Kristensson, Witell（2012）が、企業は顧客との密な接触を通じて、彼らから学ぶ必要がある（companies should learn from customers through frequent contact）ことを指摘しているように、また Gladwell が著書 The tipping point の中で「社会的現象として広まるためには、特別で限定的な贈り物を人々に与え、彼らに積極的に関与してもらうことが条件になる。」（The Success of any kind of social epidemic is heavily dependent on the involvement of people with a particular and rare set of social gifts.）との表現で利用者との価値共創の重要性を指摘していることも踏まえ、今後は ICT 型ダイエット・サービス分野におけるサービス価値共創に関する事業者側の分析の進展、リードユーザーとの価値共創研究やサービス・イノベーション研究へと進展することを期待する。更には、Granovetter 等の情報粘着性や、ネットワーク組織における中心性といった観点からの研究もサービス価値共創についての知見を豊かにできるものとして期待したい。

参 考 文 献

[１] 肥満人口等の統計データ https://apps.who.int/infobase/

[２] Department of Health and Human Services,　Health, United States, 2012

[３] 厚生労働省, 平成 22 年国民健康・栄養調査, 2012

[４] Marketdata , Diet Market Table 2013, 2013

[５] IT 戦略本部, 世界最先端 IT 国家創造宣言, 2013

[６] Bartoo, Carole , A Smart Approach to Weight Loss, VanderbiltMedicine, 2013

[７] 春木敏　編, エッセンシャル栄養教育論, 医歯薬出版, 2009

[８] 国立保健医療科学院, 一目でわかるヘルスプロモーション：理論と実践ガイドブック　第 2 版, 2008

[９] google health サービス停止報告
http://google.blogspot.com/2011/06/update-on-google-health-and-google.html

[10] mobihealthnews.com, Healthy Feedback Loops devices, apps, and portals, mobihealthnews 2012 report, 2013

[11] NIH の行動科学・社会科学研究サイト
http://obssr.od.nih.gov/scientific_areas/health_behaviour/behaviour_changes/index.aspx

[12] East Midlands Health Trainer Partnership Hub, Behaviour Change Synthesis：A summary of learning and theories, 2011

[13] Ryan, Patrick, Deci, and Williams, Facilitating health behavior change and its maintenance: interventions based on self-determination theory, the European health psychologist vol. 10, March 2008

[14] 自己決定理論研究サイト http://www.selfdeterminationtheory.org/

[15] Mytton, Clarke, and Rayner, Taxing unhealthy food and drinks to improve

health, 2012
[16] ウォルグリーン社の balance rewards 説明サイト
https://www.walgreens.com/balancerewwards/balance-rewards.jsp?erule=balance_rewards
[17] 日本経済再生本部, 日本再興戦略, 2013
[18] Deloitte University press , Breaking constraints：Can incentives change consumer health choices? 2013
[19] NIH の行動変容研究サイト http://commonfund.nih.gov/behaviorchange/
[20] Ferguson, Bill, The Emergence of Games for health, Games for Health Journal,vol.1, number 1, 2012
[21] 小杉晋央、高木啓伸, ゲーミフィケーションの可能性, Provision No.76/ winter 2013
[22] ゲーミフィケーションの専門サイト http://www.gamification.org
[23] 下村芳樹, Product-Service System 原点回帰の脱コモディティ戦略, 化学と工業, Vol.65-12,December 2012
[24] Chesbrough, Henry, Open Services Innovation, Jossey-Bass, 2010
[25] Lasalle and Britton, 小高尚子訳, バナナがバナナじゃなくなる時, ダイヤモンド, 2004
[26] Brown, Tim, 千葉敏生訳, デザイン思考が世界を変える, 早川書房, 2010
[27] Teboul, James, 小山順子監訳, サービス・ストラテジー, ファーストプレス, 2005
[28] London School of Economics, co-creation: new pathways to value an overview, promise corporation, 2009
[29] Gustafsson, Anders, et al., Customer co-creation in service innovation : a matter of communication? Journal of Service Management, 2012
[30] OECD, Promoting innovation in services, Working Party on Innovation and Technology Policy, 2005
[31] ユーザーエクスペリエンス規格 ISO9241-210
http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52075
[32] 畠山仁友, 消費者主導の意図せざる共創,早稲田大学商学研究科紀要 74, 2012

[33] 株式会社ウェザーニューズ, 2012 年 5 月期有価証券報告書, 2012
[34] ウェザーニューズの有料会員数 http://biz-journal.jp/2012/09/post_633.html
[35] Goetz, Thomas, Harnessing the power of feedback loops, wired magazine, 2011
[36] 日経M J 2013 年 6 月 5 日版, 1000 人の家計簿, 健康づくり 下
[37] アイ・キューブ株式会社, 健康の意識と実態, 2010
[38] 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会, 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会, 健康日本 21（第２次）の推進に関する参考資料, 2012
[39] ウェルネスリンクのホームページ www.wellnesslink.jp/
[40] ライフルートのホームページ http://www.liferoute.jp/user/
[41] シチズン・システムズ株式会社, pebnote 取扱説明書, 2009
[42] からだカルテのホームページ http://www.karadakarute.jp/tanita/index.jsp
[43] run&walk の携帯用ホームページ run.auone.jp/
[44] Norman, Donald A. , 岡本明, 安村道晃, 伊賀聡一郎訳, The Invisible Computer, 新曜社, 2000
[45] 宮城大学, 生活習慣の継続モニタリングと行動変容に応じた健康改善サービスの検証, 2009
[46] 中村恭子, 古川理志, 健康運動の継続意欲に及ぼす心理的要因の検討ージョギングとエアロビックダンスの比較ー, , 順天堂大学スポーツ健康科学研究 第 8 号,1～13, 2004
[47] Teixeira,Perdo J.,et al., Motivation, self-determination, and long-term weight control, International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2012
[48] 株式会社ワコール,菅原健介,鈴木公啓, 女性の加齢意識と生活スタイルに関する調査, 2012
[49] 統計的テキスト解析（６）～語のネットワーク分析～ フリーソフトによるデータ解析・マイニング 第 61 回 http://mjin.doshisha.ac.jp/R/61/61.html
[50] Continua Health のホームページ http://www.contiunaalliance.org/
[51] Sarasohn-Kahn, Jane, Can consumers and health IT find a business model ?, ihealth Beat, 2013

図表

表 1-1　アメリカの BMI 値 25 以上の人口推移①

Healthy weight, overweight, and obesity among adults aged 20 and over, by selected characteristics: United States, selected years 1960–1962 through 2007–2010

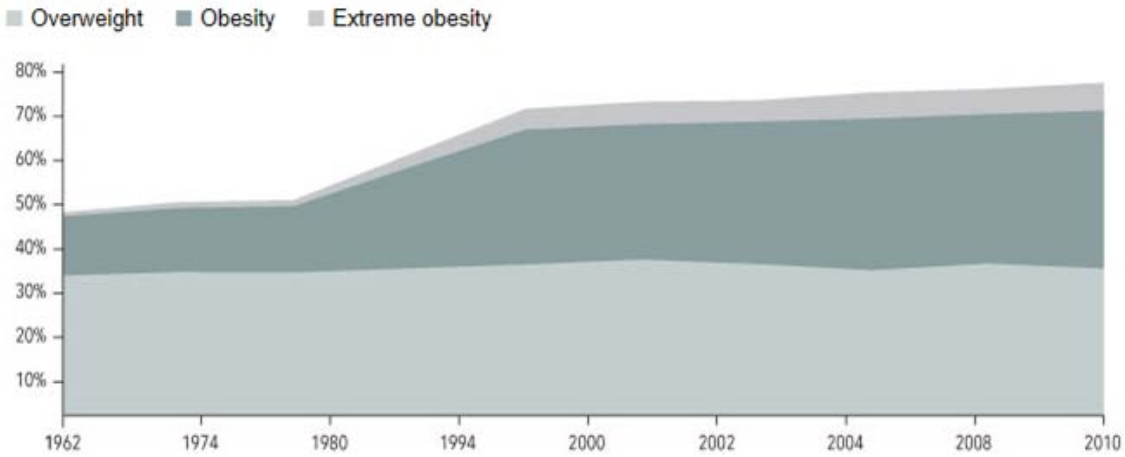
Updated data when available, Excel, PDF, more data years, and standard errors: http://www.cdc.gov/nchs/hus/contents2012.htm#068.

[Data are based on measured height and weight of a sample of the civilian noninstitutionalized population]

Sex, age, race and Hispanic origin[1], and percent of poverty level	*Overweight (includes obesity; BMI greater than or equal to 25.0)[2]*						
	1960–1962	*1971–1974*	*1976–1980[3]*	*1988–1994*	*1999–2002*	*2003–2006*	*2007–2010*
20–74 years, age-adjusted[4]	Percent of population						
Both sexes[5]	44.8	47.7	47.4	56.0	65.2	66.9	68.5
Male	49.5	54.7	52.9	61.0	68.8	72.6	73.3
Female	40.2	41.1	42.0	51.2	61.7	61.2	63.9

（出所：Health, United States, 2012）

Trends in Overweight and Obesity among Adults, United States, 1962–2010**



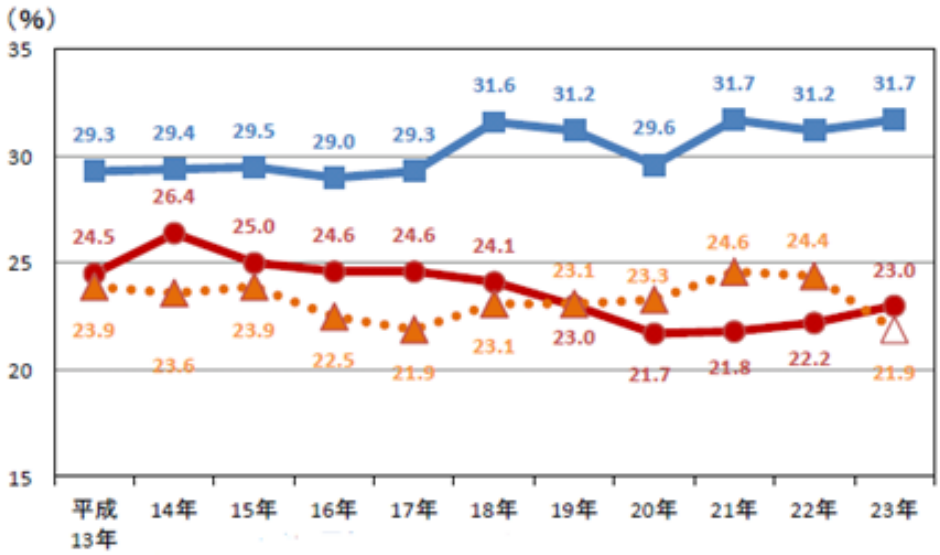
A text description of this image is available on a separate page.

Source: Ogden & Carroll, 2010; Flegal et al., 2012

**Data for 1960–1980 are for adults ages 20 to 74; data for 1988–2010 are for adults age 20 and older.

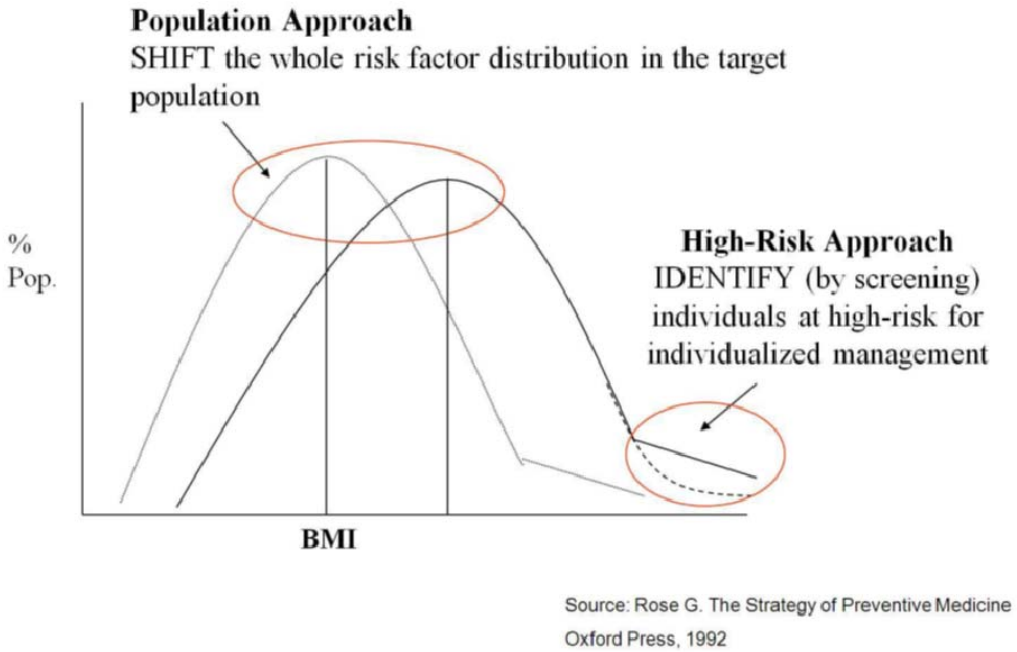
（出所：Health, United States, 2012）

図 1-1　アメリカの BMI 値 25 以上の人口推移②



（平成 24 年度国民健康栄養調査）

図 1-2　日本における男女別 BMI25 以上の割合の推移



（出所：Nutbeam & Harris, 2004）

図 1-3　ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチ

表 1-2　アメリカのダイエット人口（プログラム別）

Number of Dieters By Type Program Used - 2012

	Number of Dieters	Percent
Total Dieters	108,000,000	100.0%
Do-it-yourself Dieters (design own plan, use diet books, websites, etc.)	88,560,000	82.0*
Commercial Weight Loss Centers	9,720,000	9.0
OTC Diet Pills (non-prescription, sold retail, MLM, mail-order, Internet)	3,780,000	3.5
Meal Replacements (shakes, bars, sold retail, MLM, mail order, Internet)	6,480,000	6.0
Health Clubs-based Weight Loss Programs	3,348,000	3.1
Healthcare Professionals (MDs, Baritaricians, RDs, Nutritionists-not part of clinic chains)	2,160,000	2.0
Hospitals & Clinics (including top 6 clinic chains, VLCD programs)	1,620,000	1.5
Worksite-based Programs	432,000	0.4
Residential Facilities	324,000	0.3
Weight Loss Surgery	187,000	0.18

*Includes usage of OTC diet pills and meal replacements. Numbers will not add to 100% due to overlap of programs.　　Source: Marketdata estimates

（出所：Diet Market Table 2013）

表 1-3　アメリカのダイエットの市場規模（産業別）

($ billions)

	2009	2010	2011	2012
Diet soft drinks	$21.06	$21.15	$21.78	$22.15
Artificial sweeteners	2.48	2.52	2.60	2.66
Health clubs' revenues	19.5	19.5	21.4	22.0
Commercial weight loss centers	3.23	3.29	3.42	3.42
Low cal/diet foods	2.27	2.32	2.24	2.16
Retail & multi-level meal replacements, diet pills ®	2.75	2.69	2.72	2.78
Bariatric surgery	3.36	3.21	2.97	2.85
Prescription diet drugs	.494	.546	.533	.521
VLCD/LCD programs	.480	.480	.432	.408
Bariatricians' plans	.648	.600	.540	.525
Hospital, clinic, MD plans*	.850	850	.909	.959
All Medical Plans subtotal:	5.83	5.69	5.38	5.26
Diet books, cassettes, exercise videos ®	1.21	1.21	1.02	1.13
TOTAL INDUSTRY:	$58.03	$58.37	$60.56	$61.56

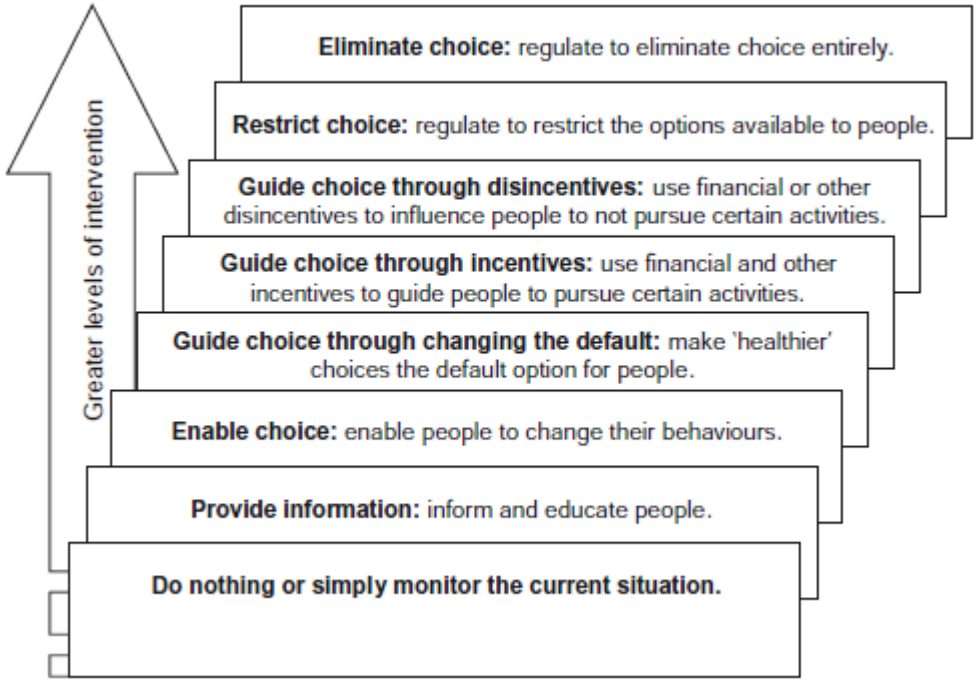
（出所：Diet Market Table 2013）

図 1-4　マズローの欲求ピラミッド

表 1-4　主な行動変容理論

対象とする分野	適用理論及びモデル
個人に焦点をあてて、健康上の行動及び健康上の行動変容を説明する理論	1. ヘルスビリーフモデル 2. 合理化された行動／計画された生活行動理論 3. 段階的行動変容モデル 4. 社会学習理論
健康の促進に必要な変化を実現する、コミュニケーション戦略の利用に関する理論	1. 行動変容コミュニケーション 2. ソーシャルマーケティング

（「一目でわかるヘルスプローモーション」を元に筆者作成）



（出所：Behaviour Change Synthesis）

図 1-5　段階的介入モデル

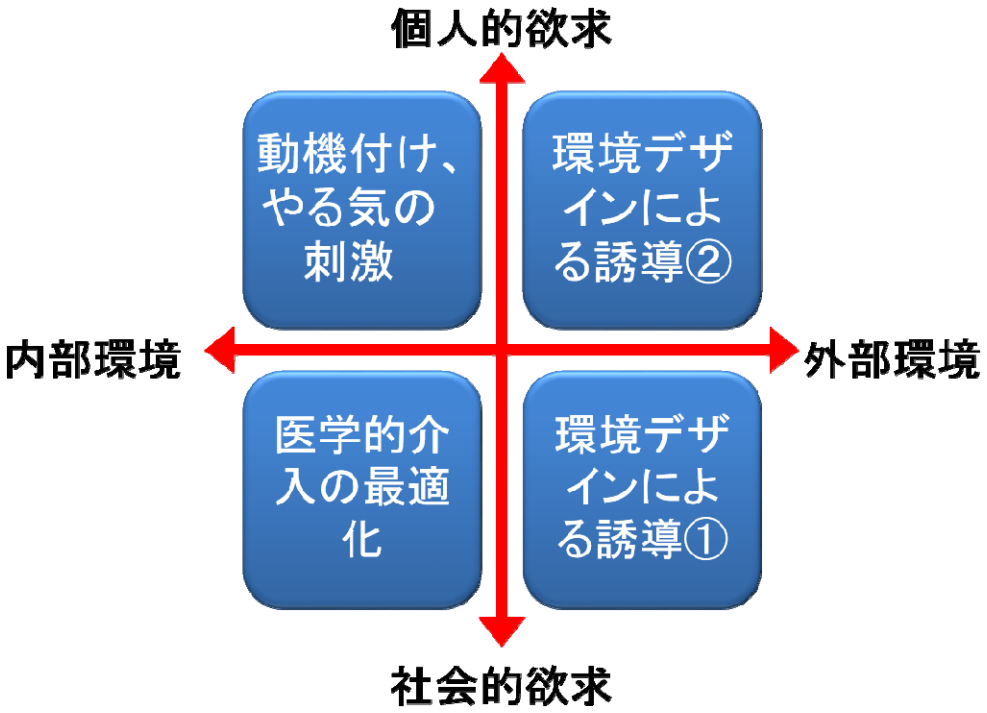


図 1-6　本研究の対象領域

（筆者作成）

表 1-5　脂肪税等の食品課税の事例

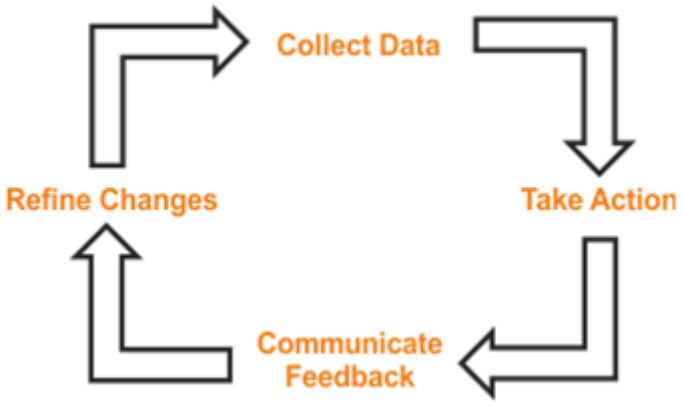
Table 1 Examples of health related food taxes

Country	Date introduced	Foods taxed	Tax rate
US	Various	Sugar sweetened drinks (in 23 states)	1- 8%
Norway	1981	Sugar, chocolate, and sugary drinks	Variable
Samoa	1984	Soft drinks	0.40 tala/L (£0.11; €0.14 $0.18)
Australia	2000	Soft drinks, confectionary, biscuits, and bakery products	10%
French Polynesia	2002	Sweetened drinks, confectionary, and ice cream	60 franc/L (£0.41; €0.55; $0.66) for imported drinks
Fiji	2006	Soft drinks	5% on imported drinks
Nauru	2007	Sugar, confectionary, carbonated drinks, cordial, and flavoured milks	30% import levy
Finland	2011	Soft drinks and confectionary	Soft drinks €0.075/L (£0.06; $0.10); confectionary €0.75/kg
Hungary	2011	Foods high in sugar, fat, or salt and sugary drinks	10 forint (£0.03; €0.04; $0.05) per item
Denmark	2011	Products with more than 2.3% of saturated fat: meat, dairy products, animal fats, and oils	Kr16/kg (£1.76; €2.15; $2.84) of saturated fat
France	2012	Drinks containing added sugar or sweetener	€072/L

（出所：Taxing unhealthy food and drinks to improve health）

（出所：ウェザーニューズ社有価証券報告書）

図 1-7　ウェザーニューズ社のビジネス概要図



（出所：Harnessing the power of feedback loops）

図 1-8　フィードバックループ

表 1-6　歩数計所有率

N（1,884）	20 代	30 代	40 代	50 代	60 代
男性	12.1%	16.4%	17.2%	21.5%	38.0%
女性	14.4%	15.6%	21.7%	25.9%	41.5%

（平成 24 年愛知県生活習慣関連調査）

表 1-7　ダイエット支援関連製品の普及状況

N（185）	所有・使用	所有・不使用	未所有
体温計	75.7%	20.5%	3.8%
体重計	45.4%	12.4%	42.1%
体重・体組成計	48.6%	10.3%	41.1%
歩数計	14.1%	35.1%	50.8%

（アイ・キューブ社プレスリリースを元に作成）

表 1-8　自宅で体重測定の経験率

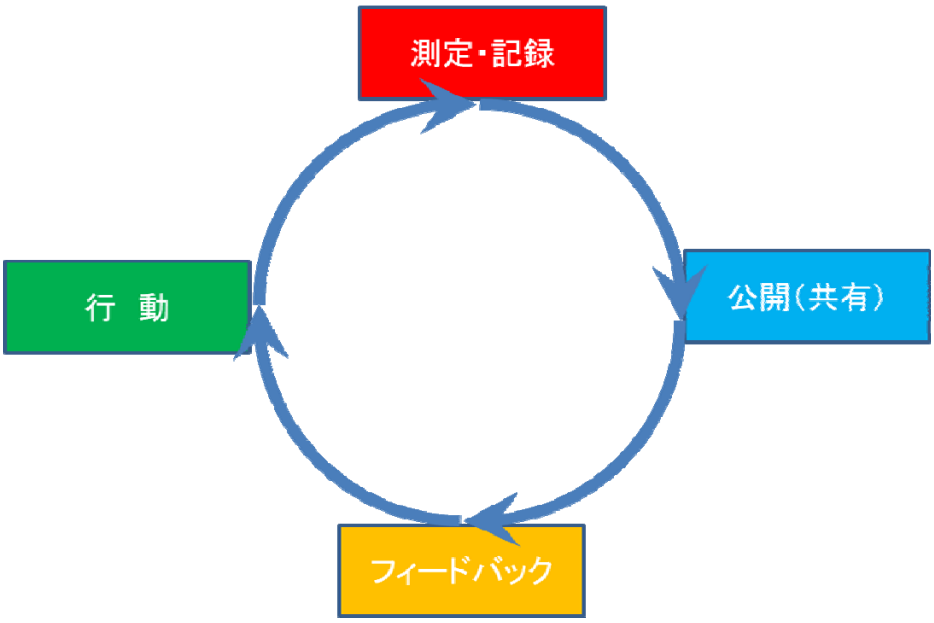
N（7,877）	20 代	30 代	40 代	50 代	60 代
男性	71.5%	78.4%	85.4%	78.8%	81.1%
女性	88.8%	88.4%	78.8%	87.7%	90.2%

（平成 22 年国民健康栄養調査結果から作成）

家庭における体重の計測率（月 1 回以上）

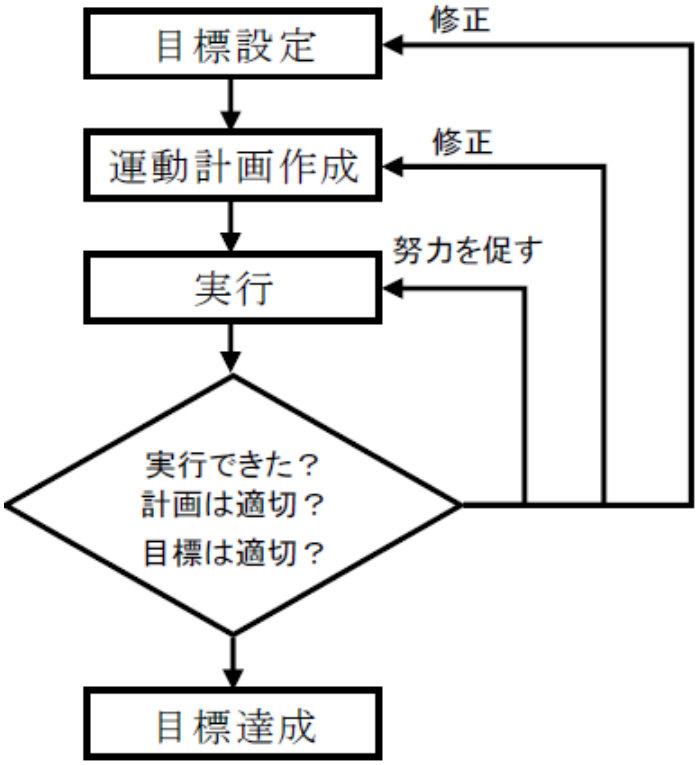
N=1,884	20 代	30 代	40 代	50 代	60 代
男性	51.7%	56.6%	61.7%	71.9%	75.9%
女性	63.3%	73.0%	71.1%	79.3%	79.0%

（平成 24 年愛知県生活習慣関連調査）



（筆者作成）

図 1-9　ダイエット支援型プロダクトサービスシステムのフィードバックループ



（出所：生活習慣の継続モニタリングと行動変容に応じた健康改善サービスの検証）

図 2-1　フィードバックループフロー

（goo からだログより筆者作成）

図 3- 1　goo からだログ登録コースの登録人数別分布状況

表 3-1　登録者数上位 5 コース

タイトル	人数
ぺたんこお腹体操	22, 107
太ももを細くしたい！美脚ダイエット	21, 627
今日食べたものを記録する-レコーディングダイエット	18, 981
10 キロ痩せて一緒にきれいになろう！	16, 599
ぐーたらなあなたにピッタリ！効果絶大！寝ヨガダイエット	13, 822

（goo からだログより筆者作成）

表 3-2　分析対象 3 コースの概要説明文

コース名	コース概要説明
カラダスキャン愛用者	カラダスキャン愛用者がデータを記録するコースです
万歩計ダイエット	万歩計を使ってダイエットや健康管理をしている方が多いと思いますが、今までのデータを保存することができなくて残念な思いをしたことはありませんか？万歩計のデータを 7 日間記録できる機種も出ていますが、それ以前のデータは消えてしまいます。Goo への携帯 HP やメールでデータを記録できる機能を使い、1 日のデータを寝る前等にパソコンを使わないで記録することができます。またなかなか長続きしないダイエットを、万歩計を使って手軽に goo 携帯から、体重、消費カロリー、歩数と距離を記録し、手軽にはじめてみませんか？
run&walk でダイエットに挑戦	au 携帯のアプリ機能を使い一緒にダイエットをはじめませんか？マイペースでもＯＫ！本格的にマラソンを始めてみるのもＯＫ！

（goo からだログより筆者作成）

表 3-3　分析対象者の年齢及び日記記録回数

コース名	研究対象	年齢	記録回数
カラダスキャン愛用者（参加登録者２４名）	男性 A	46	46
	女性 B	52	7
	女性 C	30 代	6
万歩計ダイエット（参加登録者４８名）	男性 D	未登録	49
	女性 E	未登録	31
	女性 F	未登録	72
run&walk でダイエットに挑戦（参加登録者１３名）	男性 G	37	5
	女性 H	28	17

（goo からだログより筆者作成）

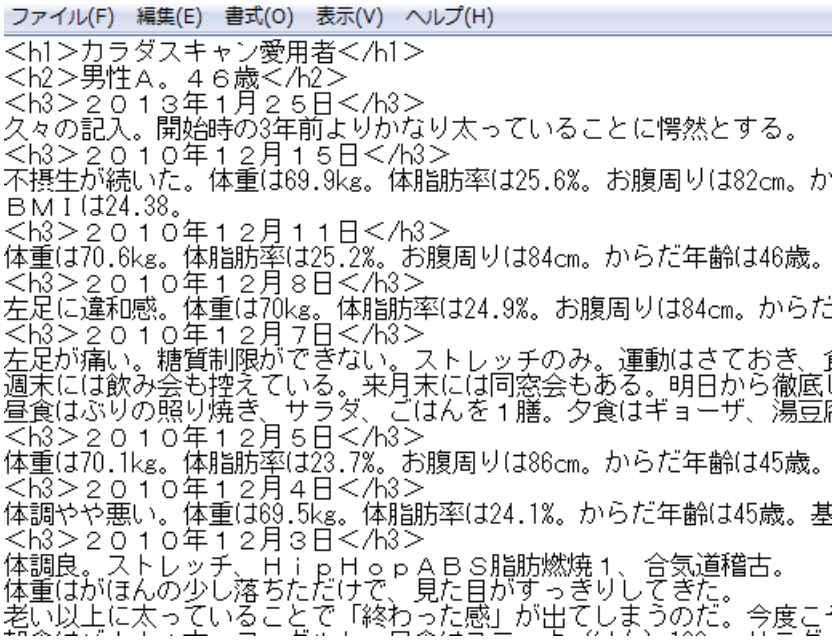

ファイル(F)　編集(E)　書式(O)　表示(V)　ヘルプ(H)
＜h1＞カラダスキャン愛用者＜/h1＞
＜h2＞男性Ａ。４６歳＜/h2＞
＜h3＞２０１３年１月２５日＜/h3＞
久々の記入。開始時の3年前よりかなり太っていることに愕然とする。
＜h3＞２０１０年１２月１５日＜/h3＞
不摂生が続いた。体重は69.9kg。体脂肪率は25.6%。お腹周りは82cm。か
ＢＭＩは24.38。
＜h3＞２０１０年１２月１１日＜/h3＞
体重は70.6kg。体脂肪率は25.2%。お腹周りは84cm。からだ年齢は46歳。
＜h3＞２０１０年１２月８日＜/h3＞
左足に違和感。体重は70kg。体脂肪率は24.9%。お腹周りは84cm。からだ
＜h3＞２０１０年１２月７日＜/h3＞
左足が痛い。糖質制限ができない。ストレッチのみ。運動はさておき、食
週末には飲み会も控えている。来月末には同窓会もある。明日から徹底し
昼食はぶりの照り焼き、サラダ、ごはんを１膳。夕食はギョーザ、湯豆腐
＜h3＞２０１０年１２月５日＜/h3＞
体重は70.1kg。体脂肪率は23.7%。お腹周りは86cm。からだ年齢は45歳。
＜h3＞２０１０年１２月４日＜/h3＞
体調やや悪い。体重は69.5kg。体脂肪率は24.1%。からだ年齢は45歳。基
＜h3＞２０１０年１２月３日＜/h3＞
体調良。ストレッチ、ＨｉｐＨｏｐＡＢＳ脂肪燃焼１、合気道稽古。
体重はがほんの少し落ちただけで、見た目がすっきりしてきた。
老い以上に太っていることで「終わった感」が出てしまうのだ。今度こそ

図 3-2　kh coder 分析用テキストデータ（一部）

表 4-1　kh coder による抽出上位 20 語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
体重	271	昼食	135	食べる	98
脂肪	169	体	133	スープ	93
カロリー	164	夕食	125	運動	91
歩	160	朝食	124	酸素	83
歩数	158	距離	121	飲む	69
歩行	153	今日	108	思う	69
バランス	139	マイナス	107		

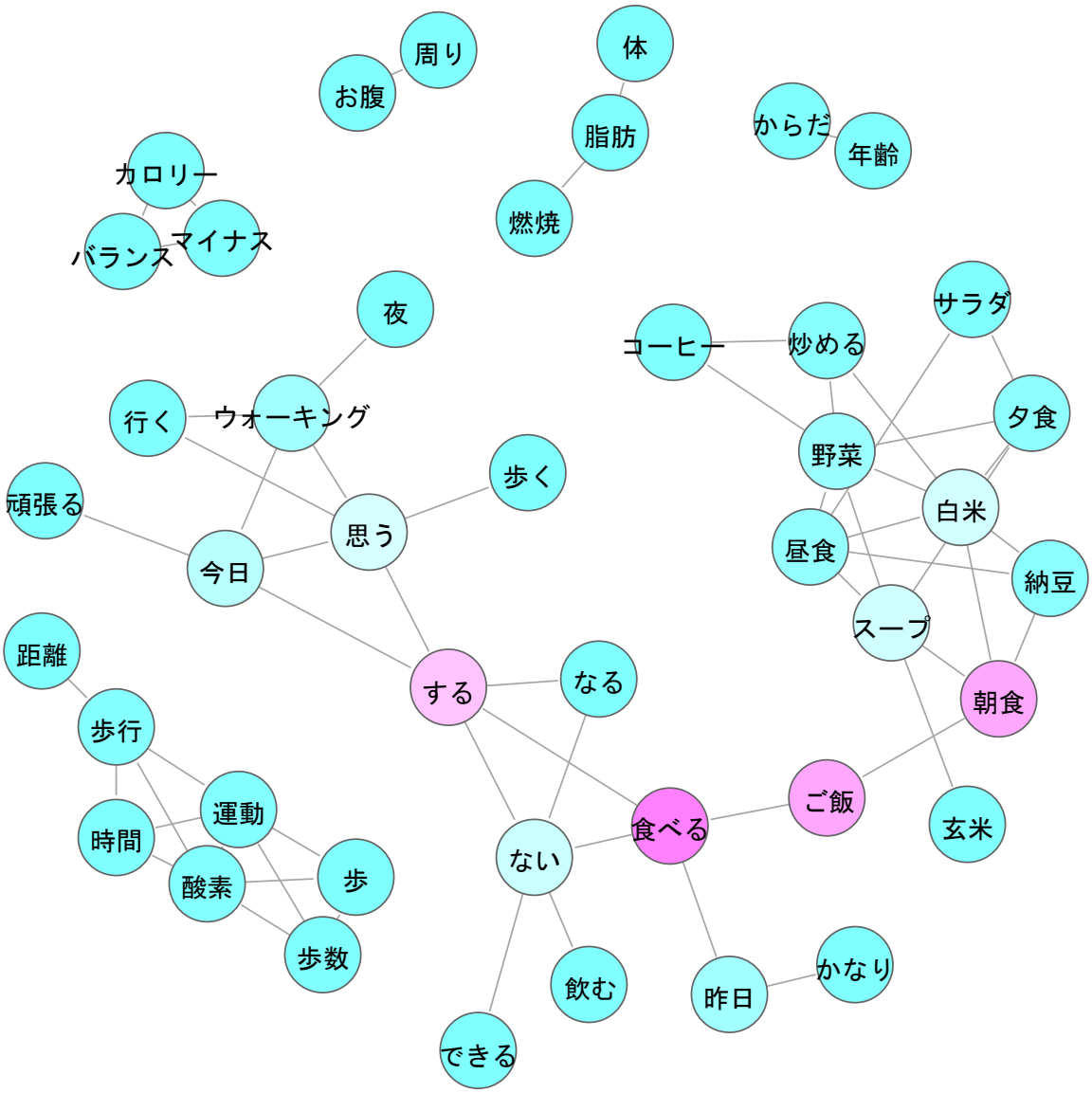
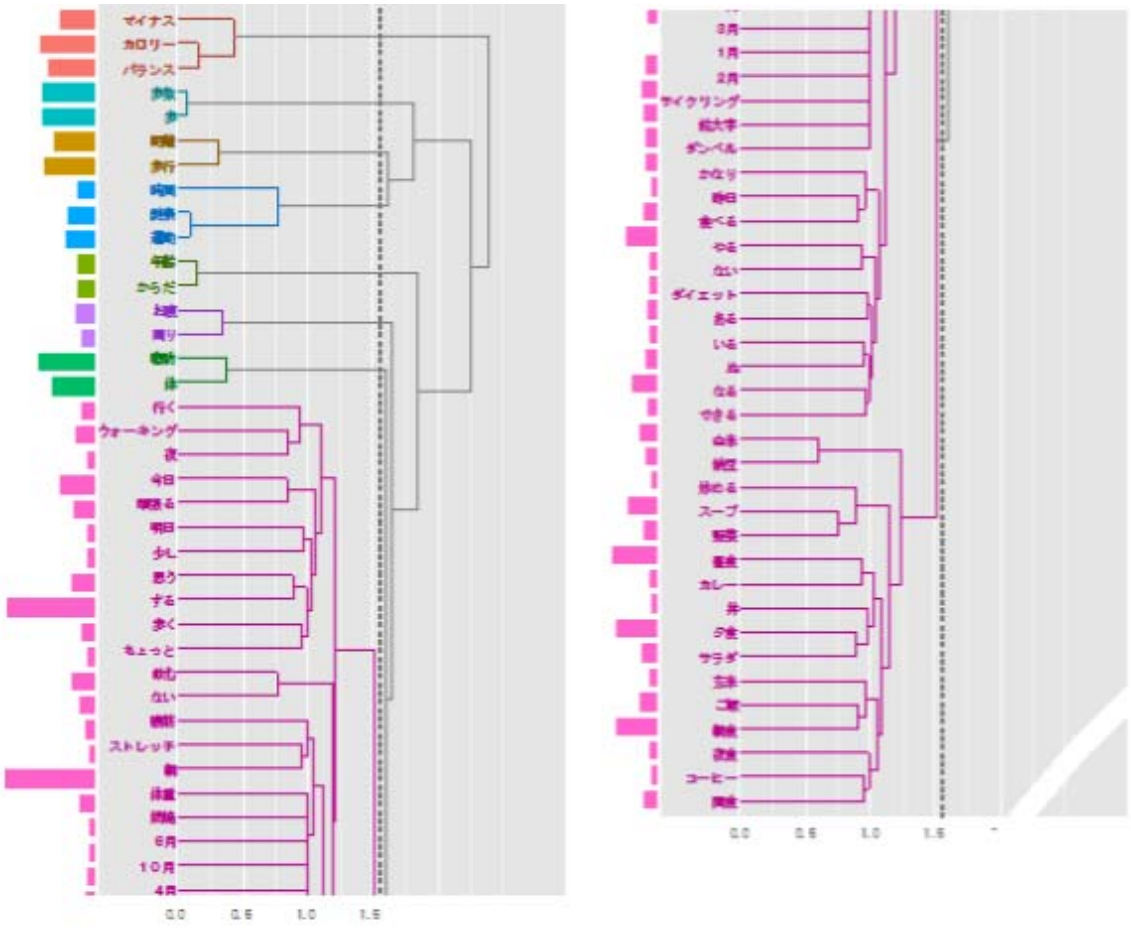


図 4-1　出現語の共起ネットワーク図



（図表 4-1～4-3 は、kh coder を用いて筆者作成）

図 4-2　出現語のデンドログラム

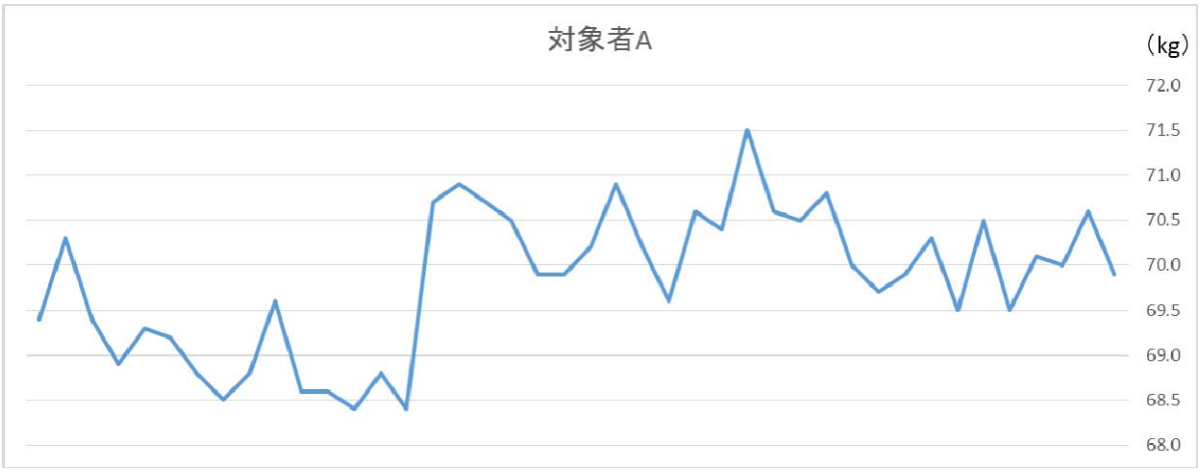


図 4-3　体重の推移（対象者 A）

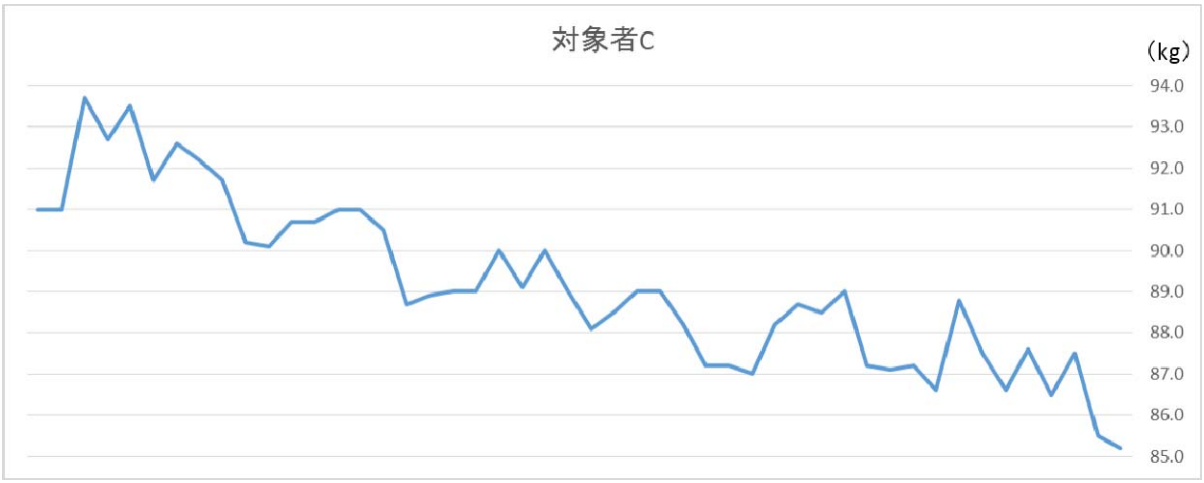


図 4-4　体重の推移（対象者 C）

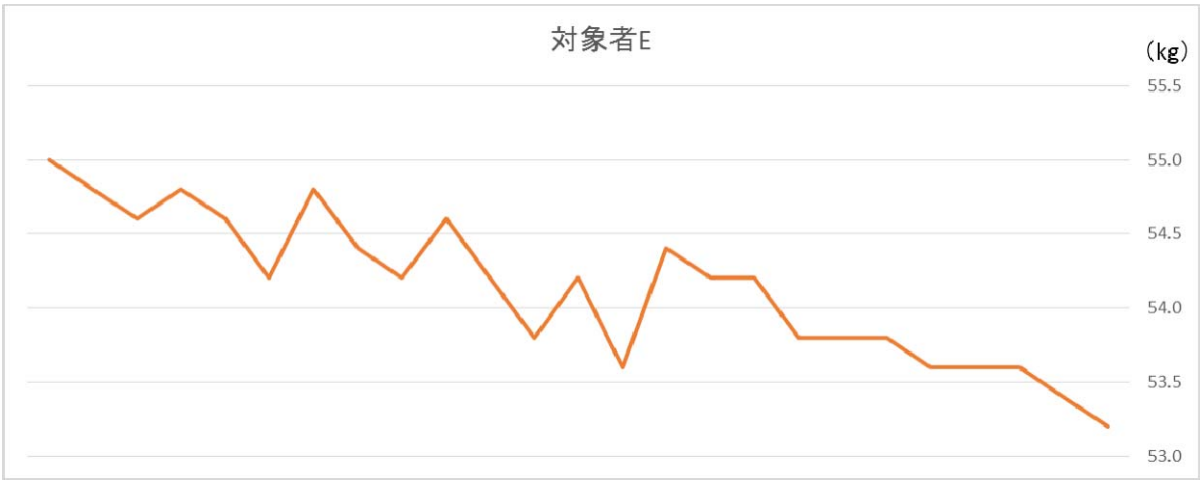


図 4-5　体重の推移（対象者 E）

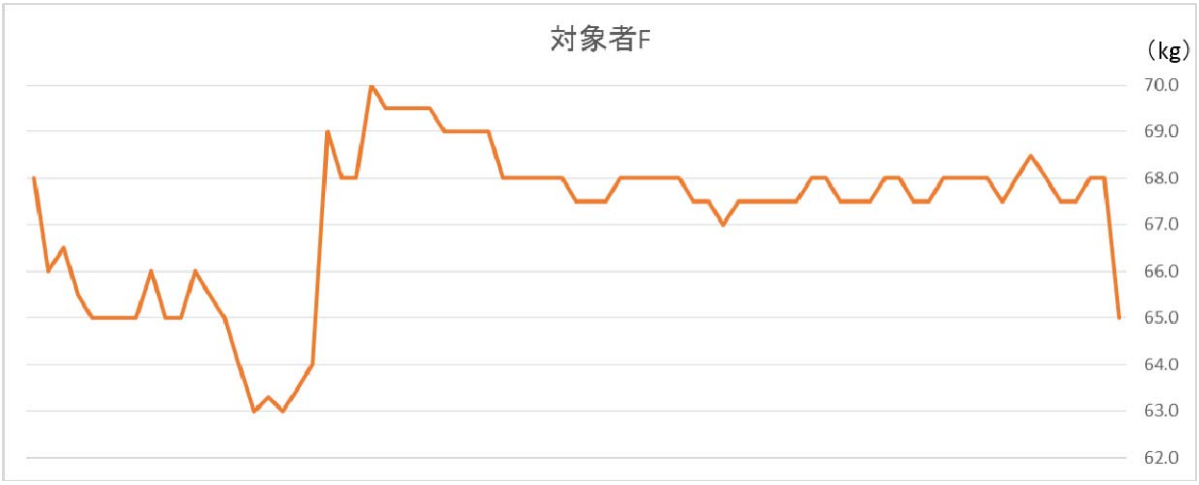


図 4-6　体重の推移（対象者 F）

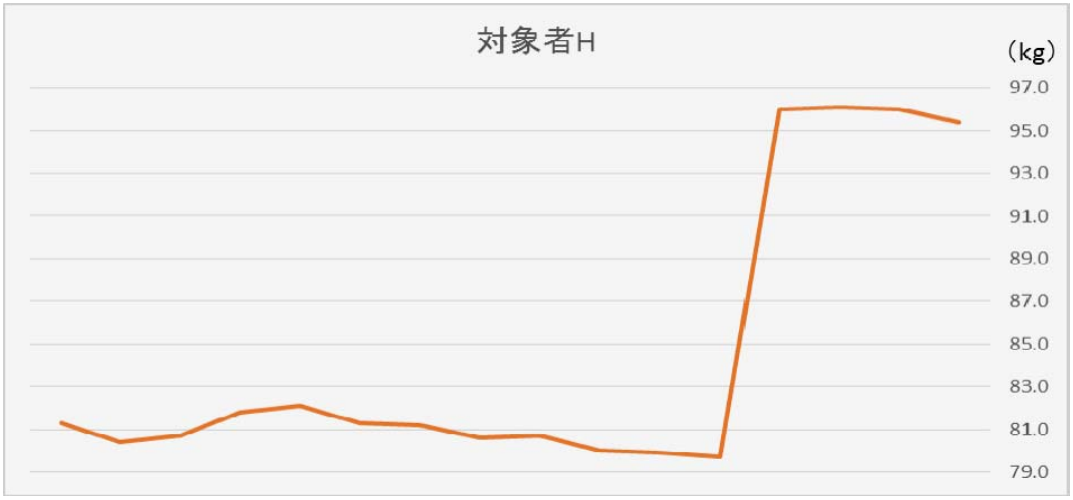


図 4-7　体重の推移（対象者 H）

表 4-2　日記における他の登録者への言及状況

対象者 A	他の登録者への言及なし
対象者 B	他の登録者への言及なし
対象者 C	他の登録者への言及なし
対象者 D	他の登録者への言及なし
対象者 E	他の登録者への言及なし
対象者 F	３回言及
対象者 G	他の登録者への言及なし
対象者 H	２回言及

（図 4-3～4-7 および表 4-2 は、分析対象情報から筆者作成）

参考資料　kh coder 抽出上位１５０語

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
体重	271	１月	40	春雨	15	作る	11
脂肪	169	絵文字	40	少々	15	食事	11
カロリー	164	ダンベル	38	１２月	14	父	11
歩	160	納豆	34	ｿｰｾｰｼﾞ	14	良い	11
歩数	158	３月	28	気持ち	14	バイト	10
歩行	153	ｽﾄﾚｯﾁ	28	今	14	以前	10
バランス	139	カレー	27	前	14	柿	10
昼食	135	玄米	27	買う	14	汗	10
体	133	少し	27	トマト	13	黒豆	10
夕食	125	夜	27	ﾊﾝﾊﾞｰｸﾞ	13	子供	10
朝食	124	夜食	27	パン	13	赤ワイン	10
距離	121	４月	25	ポテト	13	掃除	10
今日	108	明日	25	最近	13	旦那	10
マイナス	107	ダイエット	24	刺身	13	入る	10
食べる	98	コーヒー	22	出来る	13	半分	10
スープ	93	丼	22	豚汁	13	戻る	10
運動	91	朝	21	美容	13	サーモン	9
酸素	83	１０月	20	チョコ	12	サンド	9
飲む	69	６月	20	ヨガ	12	ｻﾝﾄﾞｲｯﾁ	9
思う	69	炒める	20	気	12	スーパー	9
頑張る	67	１１月	19	牛乳	12	ドリンク	9
お腹	62	減る	19	骨盤	12	ﾖｰｸﾞﾙﾄ	9
ｳｫｰｷﾝｸﾞ	59	豆腐	19	自分	12	ラーメン	9
白米	57	夕飯	19	寝	12	休み	9
ご飯	54	クッキー	18	寝る	12	決める	9
時間	52	出る	18	続ける	12	始める	9
年齢	52	痩せる	18	男性	12	食欲	9
サラダ	49	卵	18	痛い	12	人	9
２月	48	ウエスト	17	忙しい	12	体調	9
燃焼	47	ﾁｮｺﾚｰﾄ	17	毎日	12	達成	9
腹筋	47	キムチ	16	味	12	動く	9
ｻｲｸﾘﾝｸﾞ	44	言う	16	目玉焼き	12	変わる	9
歩く	44	水	16	予定	12	餅	9
野菜	44	増える	16	お昼	11	夜勤	9
間食	43	大根	16	ｶﾚｰﾗｲｽ	11	落ちる	9
昨日	43	目標	16	チーズ	11	ジュース	8
行く	41	７月	15	久々	11		
周り	41	嬉しい	15	見る	11		

謝　辞

指導教官をお引き受けいただいた藤波教授にまず謝意を申し上げます。的確なコメントと暖かく見守っていただき、こうして論文としてまとめることができました。また副指導教官の井川教授、副テーマ指導教官の小坂教授をはじめ、梅本教授、神田教授、白肌順教授からは、ゼミおよび中間審査で考えるヒントをいただきました。加えて、JAIST 品川サテライトで講義を受けた先生方と在校生のみなさんからは多くの刺激、気づきの機会を得ることができました。あらためてここに感謝の意を表します。また、アイエックスナレッジ株式会社の品質管理部田中部長、人材開発部金子部長、品質管理部のみなさんのご配慮により本論文を作成することができました。

ヘルスケア・サービスにおける行動変容という観点では、ビガージャパンの窪寺健氏、株式会社スポルツの大川氏、旭化成株式会社の土公武俊氏、株式会社インサイツ石川陽介氏と有意義な議論をさせていただけました。

また先生方同様に在籍期間中、見守りと激励をしてくれた、兄・章夫にこの場を借りて感謝します。

最後に先年旅立ちました、父正男と母ハルに本研究を捧げます。